

**Inhalt:** Entwurf zur St. Maximilians-Kirche in München. — Die französische Architektur der dritten Republik. — Der Wiederaufbau der Stadt Szegedin. — Ein neuer Koaksorb für Banzwecke. — Mittheilungen aus Vereinen: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Archi-

tekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. — Vermischtes: Zeiterforder-  
niss bei nivellistischen Arbeiten. — Geräthe zur Prüfung von Blitzableitern. —  
Baugewerk-, Maschinen- und Mühlenbau-Schule zu Neustadt in Mecklenburg.  
— Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten.

## Entwurf zur St. Maximilians-Kirche in München.

(Hierzu eine Holzschnitt-Beilage und die Abbildungen auf S. 5.)



er hier im Grundriss, Längenschnitt und in einer Perspektive des äusseren Aufbaues wiedergegebene Entwurf ging aus der 1886 zum Abschlufs gebrachten Preishewerbung für die Neubauten dreier katholischer Pfarrkirchen in München hervor. — Die Kirche kann 800 Sitz- und 1700 Steh-Plätze fassen und gewährt die Aufstellung von 4 Nebenalären in besonderen Kapellen. Die nach aussen liegenden Kapellen werden mit den Sakristeien durch Thüren verbunden, welche in den, die inneren Polygonseiten beider Theile bildenden Scheidewänden angeordnet sind.

Ueber den Sakristeien liegen einerseits eine kleine Musikbühne, andererseits ein Paramentenraum. Den westlichen Theilen der Seitenschiffe sind polygonale Anbauten angefügt, die zur Aufnahme der Taufkapelle und der zur Sängerbühne führenden Treppe dienen.

Das Aeussere der Kirche wurde wegen des rauhen Münchner Klimas verhältnissmässig einfach gehalten, infolge dessen auf die reichere Ausstattung der Innenräume das Hauptgewicht gelegt. Für die äussere Architektur sind Kelheimer Sandstein aus den besten Bruchlagen und wetterbeständiger Kelheimer Kalkstein in Verbindung mit rothen Ziegelsteinflächen in Aussicht genommen.

Der innere Ausbau der Kirche würde sich wie folgt gestalten: Die konstruktiven Architekturtheile sind in Sandstein gedacht, während die unteren Wandflächen bis zur Höhe des Gurtgesimses unter den Seitenschiffen, mit farbigen Terrakottenfliesen bekleidet, die weiter aufgehenden Wandflächen der Seitenschiffe in rothen Ziegelsteinen verblendet und von ornamentirten Terrakottenfriesen durchzogen werden sollen. Die Scheidebogen der Seitenschiffe usw. werden nach den hoch geführten Basilikatheilen hin, durch ein kräftiges Horizontalgesims überdeckt; zwischen diesem und dem Gurte unter der oberen Fensterreihe zieht sich, an Stelle des Triforiums, ein 3 m hoher Bildflächenfries durch die ganze Kirche, welcher aus 22 fast 5 m langen und 7 schmälern Bildflächen an den Chorschlussseiten bestehen wird. Diese Flächen, sowie die unteren Stirnflächen der Kreuzschiffe und Rückwände der beiden gradlinig abgegrenzten Nebenkappen werden der Münchner Malerschule ausreichende Gelegenheit zur Ver-

wirklichung bildlicher Darstellungen geben, wie auch bei diesem Baue der Bildhanerei, durch den äusseren figürlichen Schmuck gedacht ist. Die neben den Mittelschiffen und deren Fortsetzung entstehenden Wandflächen werden durch eine entsprechende Arkaden-Architektur mit den ersteren in engere Beziehung gebracht und sollen durch gemalte Heiligenfiguren geschmückt werden, während die Glasmalerei der Fenster in den Schiffen ornamental zu halten ist. Wie unsererseits bei Einlieferungen der Konkurrenzarbeit vorgeschlagen ist, würde eine Ausführung sämtlicher Bilder in dauerhaften Mosaiken wohl der Wandmalerei vorzuziehen sein. Sämtliche Gewölbe-  
flächen sind in ornamental Weise leicht bemalt projektirt.

Ob und wann zur Ausführung dieses Entwurfs geschritten wird, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Obwohl für die St. Pauls- wie für die St. Maximilians-Kirche bestimmte Projekt in erster, der von Professor Romeis in München herrührende Entwurf für die St. Benno-Kirche in zweiter Linie aus der Nachkonkurrenz hervorgingen und kein dritter, zur Prämüirung geeigneter Entwurf gefunden wurde, so fügen es die Verhältnisse, dass den Gemeindebedürfnissen entsprechend, die St. Benno-Kirche nach Romeis Entwurf zunächst der Verwirklichung entgegen gehen wird, dann die St. Paulskirche, — wozu unser Entwurf nicht benutzt werden soll, nachdem neue Zeichnungen von einem der bei der Konkurrenz betheiligten gewesenen Münchner Architekten angefertigt und genehmigt sind — neben der Theresienwiese auf grossem Platze begonnen werden kann und dass zuletzt unser Entwurf, freilich auf dem schönst gelegenen Platze, zur Ausführung gelangen wird, falls die darüber noch zu treffende Entscheidung günstig ausfallen sollte.

Wenn unter den obwaltenden Verhältnissen die Verwirklichung unserer Idee noch längere Zeit fraglich ist, auch nicht gänzlich ausgeschlossen bleibt, dass im Laufe der Jahre davon Abstand genommen werden kann, so hoffen wir dennoch in Rücksicht auf die Kritiken, welche das Preisgericht, wie andere Veröffentlichungen zu gunsten unseres Entwurfes fällen, auf die schliessliche Ausführung desselben.

Flügge & Nordmann.

## Die französische Architektur der dritten Republik.

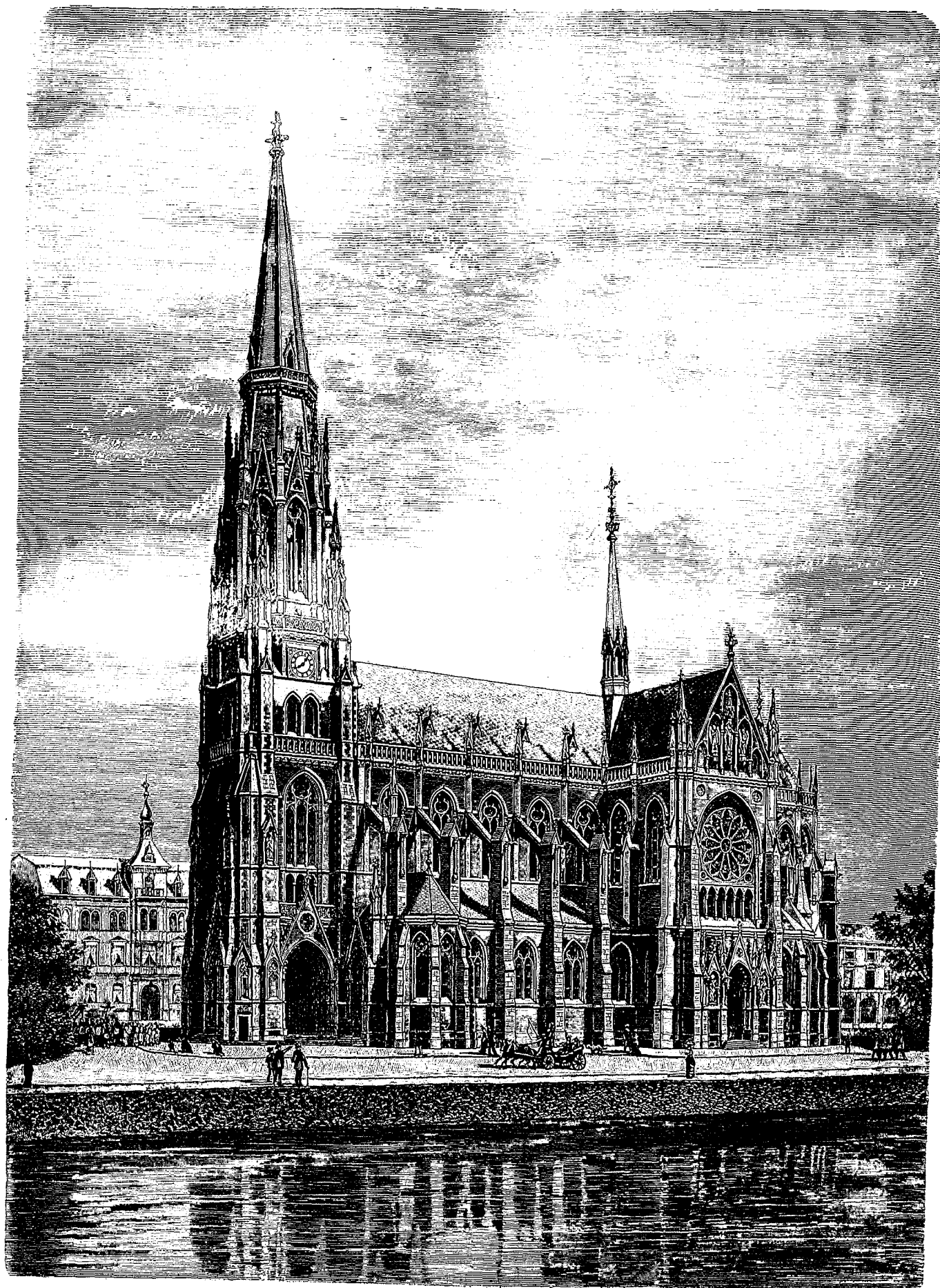
Von Albert Hofmann-Karlsruhe.

Als am 10. December 1848 Frankreich den Prinzen Louis Napoleon zum Präsidenten der Republik wählte und sich hiermit von der rothen Republik und dem Socialismus lossagte, konnte es noch nicht ahnen, dass die Wiederaufrichtung des Kaiserthrones dem Abenteuer und Fatalisten als erschnittes, glänzendes Ziel vor Augen schwebte. Als aber durch den Staatsstreich vom 2. Dec. 1851 die cäsarischen Pläne dieses Epigonen der Verwirklichung näher rückten und sich am 2. Dec. 1852 tatsächlich erfüllten, da fand sich das Volk in die neue Regierungsform, („*Placée entre le socialisme et César, il parut à la France, qu'il y avait moins de péril à épouser César*“ Pierre II, 711.), wenn auch eine gewisse instinktive innere Abneigung trotz des strahlenden Glanzes des wieder hergestellten Kaiserthums gegen das Haupt der neuen Regierungsform nie völlig unterdrückt werden können. Napoleon war Psychologe genug, um diese Stimmung zu erkennen und er strebte mit den äussersten Mitteln nach Erlangung der Volksgunst. Auf politischem Gebiete leitete er diese Bestrebungen durch den Krimkrieg ein, setzte sie in Italien, Syrien und Mexiko fort und gedachte schliesslich das ernüchterte, seine Lage erkennende Land durch einen Triumph über Preussen und seine Verbündeten zu beschwichtigen.

Die Einwohner von Paris suchte man durch die üppigste Prachtentfaltung des Hofes, zu welcher sich eine umfassende, alle die früheren Bestrebungen Napoleons I. und Louis Philipps in den Schatten stellende bauliche Neugestaltung gesellte, zu gewinnen. Der am 23. Juni 1853 an die Spitze der Verwaltung der Seine-Departements berufene Baron Haussmann liess, einer grossartigen Idee folgend, ganze Häusermassen und zahllose unansehnliche, winklige und enge Strassen und Gässchen verschwinden, um sie durch mächtige Boulevards, weite Platz-

anlagen, Luxus- und Nutzbauten zu ersetzen. Riesige Unternehmungen von ungeahnter Grossartigkeit und bezaubernder Gewalt reiheten sich an die überkommenen und weitergeführten Unternehmungen der voran gegangenen Regierung. Der Drang nach etwas Grosseem entsprang jedoch auch auf diesem Gebiete weniger dem inneren Triebe Napoleons, sondern er war hier, wie in der äusseren Politik, unerbittlich gefordert durch die äussere Lage, welche sich der Kaiser durch seine abenteuerlichen Unternehmungen selbst geschaffen hatte. Diese zu verbessern, scheute er keine Mittel und als ihm einer seiner Räte eines Tages zurief: „*Faites grand, Sire! Faites grand*“, da stiftete er mittels Dekret vom 12. Aug. 1864 den Grand Prix von 100000 Frs., der alle 5 Jahre dem Autor „*d'une grande oeuvre de peinture, de sculpture ou d'architecture, qui aura été jugée digne de cette récompense*“ verliehen werden sollte.

In diese grossartigen Verhältnisse griff der für Frankreich unglückliche Krieg der Jahre 1870 und 1871 und mehr noch der diesem folgende Bürgerkrieg zerstörend und vernichtend ein. Schon am 31. Oktober 1870 versuchten die Bewohner der Pariser Arbeiterviertel die Proletarier-Herrschaft, die Commune zu begründen, ein Versuch, der damals durch den Minister Picard vereitelt wurde. Die Stadt Paris hatte während des Krieges mehr und mehr einen demokratischen Charakter angenommen, so dass die Regierung sich gezwungen sah, den Sitz der National-Versammlung nach Versailles zu verlegen. Die aufgeregte und erbitterte Bevölkerung brachte der Regierung nur Misstrauen entgegen; sie befürchtete die Wiederherstellung des Königsthrones und stellte sich ihr offen feindlich gegenüber, nachdem sich die Socialisten der in Paris verbliebenen Militärmacht bemächtigt und die Commune ausgerufen hatten. Die Regierung sah sich gezwungen, Paris zu belagern und konnte



Flügge & Nordmann gez.

P. Meurer, X.A., Berlin.

St. Maximilians-Kirche für München.

Preisgekrönter Entwurf von Flügge & Nordmann in Essen.

sich desselben erst bemächtigen, nachdem ein großer Theil der öffentlichen Gebäude und Anlagen der communistischen Zerstörungswuth zum Opfer gefallen war. Die auf dem linken Seineufer bei Meudon und St. Cloud gelegenen herrlichen Anlagen waren in voller Blüthe zerstört worden, die Parkanlagen, Gärten und Schlösser, welche das hohe Seineufer geschmückt hatten, waren vernichtet und in Schutthaufen verwandelt. Neuilly, Passy und Auteuil waren nur noch Ruinenstädte. Die prächtigen Anlagen des Umkreises, über den Arc de l'Etoile hinaus bis zu den Champs Elysées, das Bois de Boulogne, die reichen Villen der Pariser Geldaristokratie, alles war zerstört. Die grossartigen Staatsgebäude und Strassenanlagen, die Tuilerien, der Louvre, die Insel der Cité, das Palais de l'Elysée, das Stadthaus, die rue Rivoli, welche der Stadt ihr monumentales Gepräge verliehen, wurden ein Opfer der Volkswuth. Auf dem rechten Seineufer, wo mit dem heftigsten Kampfe die weitgehendste Zerstörung stattfand, fielen dieser das Palais de Justice theilweise und die Polizeipräfektur gänzlich anheim. Schwer gelitten haben die älteren Theile des Justizpalastes zwischen der Sainte-Chapelle und dem Tour d'Horloge; der alte Saal des pas perdue ist grösstentheils zerstört worden. Einen unersetzlichen Verlust erlitt die Stadt mit der Zerstörung des Hôtel de Ville; der Mittelbau des Domenico da Cortona, im Innern die herrlichen Gemächer, denen die neuere Kunst ihre Tribute dargebracht hatte und in denen die Stadt ihre glänzenden Feste feierte, zeigten das Bild trauriger Verwüstung. Wahnsinnige Kampfeswuth, blinder Fanatismus und barbarische Rohheit haben damals Paris zu einer Trümmerstätte gemacht, aus welcher es erst nach jahrelangen Anstrengungen verjüngt und stolz wieder hervor gehen sollte.

Auf solcher Grundlage, war die Architektur der dritten Republik berufen sich aufzubauen. Einen eigenartigen, durchaus strengen Charakter bewahrt sie gegenüber den andern Künsten mit Ausnahme der Musik, welche in grossartigem Ernste den Charakter der Architektur theilt. Wenn die französische Musik des letzten Jahrzehnts auch keine Gröszen ersten Ranges aufzuweisen hat, so besitzt sie doch, in Gounod und Thomas, zwei hervorragende Opernkomponisten, in Saint-Saëns, dem Schüler Berlioz und Componisten der Poëmes symphoniques und in Godard, dem Verfasser der Symphonie „le Tasse“, Männer, welche den Idealismus inmitten der gefährlichen Strömungen hoch halten. Freilich wuchert auch die leichte Operette, aber ihre Herrschaft ist begrenzt; sie vermag dem Idealismus nicht die Gefahr zu bringen, welcher er in der Litteratur, Malerei und Plastik verfallen ist.

Die Litteratur geht bedenkliche Wege. Das Sensationsbedürfnis, jenes contagiöse Agens unserer Tage, ist das Grundübel der ganzen Richtung, in welcher ein auf die Höhe getriebener Realismus die Befriedigung der Neuerungssucht sucht. Der litterarische Champion des Impressionismus, Emile Zola, hat sich ihm voll in die Arme geworfen, wenn er auch dieses Motiv seiner Arbeiten hinter „Prinzipien“ zu verstecken sucht. Nach ihm sind die Ausgeburten des äussersten Naturalismus die erfreulichen Zeichen einer Befreiung des geistigen Individuums, (dessen Knechtung dem Protestantismus vorgeworfen wird), ein Triumph des Subjektivismus. „Unsere ganze Rasse ist angewidert durch das Einverleiben des Wollens, durch das Niederdrücken der Individualitäten, die sich unter dem Vorwand einer scheinheiligen Moral breit machen. Wir wollen freie und stolze Männer sein und auch das thun, was man das Schlechte nennt, *s'il doit en sortir une affirmation éclatante de la vie*.“ Sie (die französischen Protestanten) mögen uns verlassen, wenn es sie düstert nach Metaphysik und Disciplin! Wir sind in Frankreich und nicht in Deutschland. — — — In Deutschland seufzt die Litteratur unter dem Joche der religiösen Sekten und in den Nebeln der Metaphysik.“ Es befremdet, einen Geist, der diesen Ausspruch wagen konnte, zu gleicher Zeit sagen zu hören: „*La nature ne peut être embellie par aucun moyen qui ne soit encore de la nature*“; es befremdet dies um so mehr, als nach unsern überlieferten Bildungsbegriffen die Kritik für den Naturalismus sich stets an die Grenzen des Schönen, Decenten und Erlaubten hielt, ihn nicht aber mit dem Maasstabe des absichtlichen Schmutzes und der Niedrigkeit maass. Es ist ein frivoles Spiel des naturalistischen Dogma's an der überlieferten Kunst, wenn es predigt, die Ideen von Vollendung und Absolutem zu vergessen! „Glaubt nicht, dass eine Sache schön sei, weil sie vollendet ist nach gewissen physischen und metaphysischen Ueberlieferungen. Eine Sache ist schön, weil sie lebt, weil sie menschlich ist!“ Mit diesen Worten leitet Zola den Katalog einer Ausstellung ein, welche die Werke seines Sinnesgenossen Edouard Manet, des Begründers des modernen Impressionismus in der Malerei vereinigte. „Wahrheit“ ist beiden die Loosung, aber in welcher Auffassung! — Neben der wuchernden novellistischen und dramatischen Litteratur der realistischen Richtung bildet das reine lyrische Element der französischen Volksdichtung nur einen verschwindend kleinen Bruchtheil. Wenige, darunter als der hervorragendste André Theuriot,

pflügen die bescheidene Dichtung, die, von der grossen Welt unbeachtet, ja verachtet, draussen in der Provinz blüht. Die Impressionisten der Poesie und Malerei sollten die Provinz und die mannichfaltigen und so reizvollen Gegenden Frankreichs durchstreifen, Landluft athmen und die Poesie da holen, wo sie wie eine milde Blume auf natürliche Weise aufschiesst. — Dann würde die Volksdichtung ein wesentliches Element in dieser veränderten Diät unseres Geistes sein und mit Heinrich Heine werden alsdann die französischen Dichter ausrufen können:

„Ein neues Lied, ein besseres Lied,  
O, Freunde, will ich euch dichten!“

Das ist der Mahnruf Theuriot's (*La poésie populaire et la vie rustique*) an die Dichter und welche Berechtigung hätte er nicht für die Malerei und Plastik!

Freilich wird auch hier der äusserste naturalistische Zug durch Emile Zola warm vertheidigt, der Einfluss der „Wahrheit“ als unleugbar und tiefgreifend bezeichnet und demselben die Entstehung einer neuen Malerei zugeschrieben, „deren Streben nach dem vollen Lichte gerichtet war, welche das Gesetz der Farbenwerthe achtete, jede Figur in voller Beleuchtung gab und auf ihrem Platze, nicht nach der herkömmlichen Ueberlieferung in idealer Weise zurecht gestellt.“ Eine solche Vertheidigung in der Gesellschaft ist eine weit tragende Propaganda für die Sache des Impressionismus. Vernunftgründen folgten die ersten Vertreter desselben, als sie schon unter Napoleon III. ihre Wege von denen der David'schen Schule, welche immer noch ihre Macht auf die Kunstkreise ausübte und welche Malerei, Skulptur und Architektur in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts despotisch beherrschte, schieden, um aus der Manier und der Convention zur schlichten Natur zurück zu kehren. Charakteristisch für das innere Bedürfnis einer solchen Wiedergeburt ist der Umstand, dass diese naturalistische Strömung ihren Ursprung nicht auf einen einzelnen Autor zurückführt; sie keimte und entwickelte sich in verschiedenen Richtungen, um schliesslich zu einer mächtigen Richtung zusammen geleitet zu werden, an deren Spitze Bastien Lepage und Millet als die gemässigteren, Courbet und Manet als die extremeren standen und die ganze Gesellschaft der Künstler und Kunstfreunde ihrem immer mächtiger werdenden Einfluss unterwarfen. Dieser Einfluss konnte sich aber nur dadurch zu einer solchen Macht entwickeln, dass die Leiter der Bewegung mit weiser Vorsicht nur das spirituell Werthvolle, das Bleibende mit ihrer Sinnesrichtung vermählten, alles Absurde und Extreme aber streng ausschieden.

Natürlich liefs sich dieser relative Puritanismus auf die Dauer nicht halten, es stellten sich mehr und mehr die Symptome eines äußerlichen, sensationsbedürftigen Triebes ein: die Folgen sind die bedauerlichen malerischen Ausschreitungen unserer Tage.

Diesen zersetzenden Einflüssen gegenüber verhielt sich die Skulptur spröder. Die bildnerischen Werke besitzen nicht die vom Tage abhängige Eigenschaft der malerischen; sie sind dauernder, unabhängiger und so kommt es, dass während der Herrschaft der krass-realistischen Litteratur und Malerei die Skulptur noch Vertreter aufzuweisen hat wie Dubois, Chapu und Mercié, die trotz ihrer Realistik, die sie theilweise auf die Bahnen der italienischen Frührenaissance führt, ihren Werken einen noch durchaus adeligen, grossen idealen Zug erhalten haben. Gleich daneben steht dann allerdings der 1875 verstorbene Carpeaux, der mit virtuoser Meisterschaft und oft grosser Schönheit dem derben Realismus huldigt und in durchaus gesunder Auffassung sich auf den Boden stellt, von dem die Urheber des Impressionismus ausgingen. Aber in seiner Schule zeigt sich ebenfalls das Verhängnis, welches die impressionistische Schule betroffen: das unaufhaltsame Hinabgleiten in das Verderben des Extremes. So sollte auch diese Kunst der Zeitströmung verfallen.

Das war die Gesellschaft, in der die Architektur lebte, und will man die selbständige Entwicklung der letzteren beurtheilen, so müssen diese Verhältnisse nothwendig in Betracht gezogen werden. Die Beurtheilung stellt sich hier auf eine andere Grundlage als bei der Würdigung der Architektur anderer Länder und Zeiten; denn diese Sonderentwicklung der französischen Architektur der dritten Republik ist eine allein stehende Erscheinung in der Kunstgeschichte. Das Ergebniss einer derartigen ethisch-kritischen Betrachtung wird auf die Verhältnisse des eigenen Landes bezogen, für Frankreich wesentlich günstiger ausfallen, als bei anderen Ländern, wenn sich auch die französische Architektur im allgemeinen im Vergleich mit anderen Ländern nicht auf dieser Höhe halten kann.

Angesichts der stilistischen Strömungen der Malerei und Skulptur ist es nämlich bei der fortwährenden Wechselbeziehung der drei Künste auffallend, dass die Architektur nicht nur nicht ausartete und allen Verführungen gegenüber entschlossen blieb, sondern dass sie sogar eine strenge, stilistisch richtige klassische Richtung sich immer zu wahren wusste, wenn auch das Sensationsbedürfnis hier und da eine vereinzelte Ausgeburt, wie das Hôtel des Figaro hervor rief.

(Fortsetzung folgt.)

## Der Wiederaufbau der Stadt Szegedin. \*)

Nach einem Vortrage des Stadtbaumeisters Stübgen im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Köln, am 23. Oktober 1886.  
Inhalt: Veranlassung. — Einleitung der Arbeiten. — Theissregulierung und Eindeichung. — Ringstraßen und Radialstraßen. — Anbau an unfertigen Straßen.

Das furchtbare Naturereignis, welches im März 1879 Szegedin, die bedeutendste Stadt des südlichen Ungarns zum größten Theil vernichtete, ist allgemein bekannt. Das Wasser der durch lange Regengüsse angeschwellten Theiss strömte, nachdem am 6. März der Peresovaei Deich 22 km oberhalb Szegedins und am 22. März der Damm der Alföld-Eisenbahn unmittelbar bei Szegedin gebrochen war, nicht von der Flussseite, sondern von der Landseite in die Stadt, alles zerstörend, was im Wege stand. Die erschreckten Bewohner flüchteten, ohne Ziel, ohne Ueberlegung; hunderte von Menschen kamen in den Wassern um und von 6000 Häusern blieben nur 269 in dem etwas höher gelegenen inneren Stadttheil, welcher gegenwärtig von der inneren Ringstraße umschlossen wird, bewohnbar. Von 70.000 Einwohnern wurden etwa 50.000 ihres Obdachs beraubt. Das Wasser stand auf + 8,06 m Pegelhöhe, während die Stadt größtentheils auf + 4 bis 5 m lag.

Ein Klageruf ging durch ganz Europa. Ueberall wurden milde Gaben zur Unterstützung der Unglücklichen gesammelt; mehrere Millionen Gulden wurden an die Ungarische Regierung abgeliefert. Die richtige Vertheilung und Anwendung der Liebesgaben war die eine Sorge: die angemeldeten Schäden beliefen

Mittelwasser, die Erhöhung der Stadtdeiche auf + 9,5 m und der oberhalb der Stadt liegenden Deiche auf + 8,5 m, so daß bei Wiederholung der Gefahr letztere vor Bedrohung der Stadt überfluthet würden, endlich die Hebung der städtischen Straßen und die Anlage eines Ringdeiches um die Stadt in ihrer seitherigen Ausdehnung — selbstverständlich außerdem die ungesäumte Vollendung der aus einer ungemein großen Zahl von Durchstichen und aus seitlichen Schutzdeichen bestehenden Regulierung des unteren Theisslaufes.

Dem Umstande, daß die Durchstiche, deren Zahl für den sehr geschlängelten Flußlauf im ganzen 113 beträgt, zuerst im Oberlaufe ausgeführt worden waren, obwohl die Nebenflüsse Hernad, Bodrog, Korös und Samos sehr starkes Gefälle haben, dasjenige der unteren Theiss aber ein minimales, nämlich nur 1:55000 ist, wurde bekanntlich die Steigerung der Hochwasserstände und somit die Schuld der Katastrophe vorwiegend zugeschrieben.

Bei den nach der Trockenlegung der Stadt begonnenen Fluß- und Deicharbeiten sind die Rathschläge der Kommission, nur mit mehrfachen Abweichungen, erfüllt worden. Oberhalb Szegedins wurden die Deiche infolge des 1881er Hochwassers,

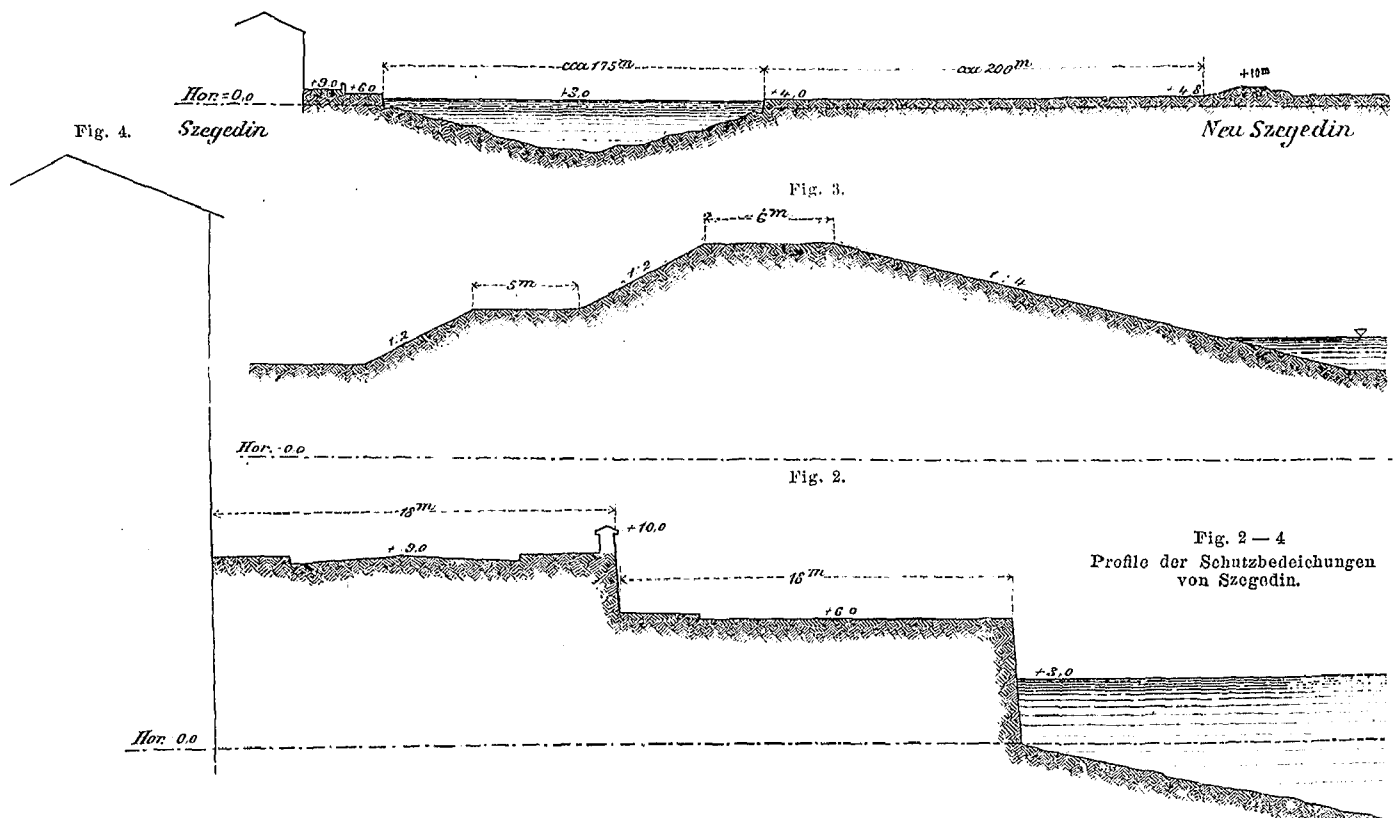


Fig. 2 — 4  
Profile der Schutzbedeckungen  
von Szegedin.

sich auf nicht weniger als auf 13 Millionen M. an beweglichem Gute. Die andere, größere Sorge war die Trockenlegung und der Wiederaufbau der Stadt und der Schutz derselben gegen die Wiederkehr ähnlicher Katastrophen.

Mit der ihr eigenen Thatkraft ging die ungarische Regierung an's Werk; Graf Ludwig Tisza, der Bruder des Minister-Präsidenten, wurde als Staatskommissar mit außerordentlichen Vollmachten an Ort und Stelle entsandt. Ihm zur Seite stand der Sektionsrath, Oberingenieur Ludwig Lechner, der in großen Arbeiten bereits bewährt war und durch die Gewinnung der ersten Preise in den für den Bebauungsplan und die Kanalisation der Hauptstadt Budapest ausgeschriebenen Konkurrenzen sich im Lande einen besonders guten Namen erworben hatte.

Während über den mit der Theissregulierung eng zusammenhängenden Schutz der wieder aufzubauenden Stadt eine zu diesem Zweck berufene internationale Sachverständigenkommission, zu welcher aus Preußen der jetzige Geheime Oberbaurath Kozlowski gehörte, ihre Berathungen pflog, wurde die unter Wasser stehende Stadt nach provisorischer Schliessung des Dammes der Alföld-Bahn mittels 116 Zentrifugalpumpen, welche von 44 Lokomobilen getrieben wurden, trocken gepumpt. Die Schließung der Deiche kostete fast 1 Million: der vom 15. Juni bis 30. August dauernde Pumpenbetrieb über 1/2 Million Mark.

Die internationale Kommission verlangte einen 150 m breiten Hochwasserdurchlaß im Damm der österreichischen Staatsbahn, die Herstellung eines regelmäßigen Flußbettes von 375 m Breite entlang der Stadt mit Beseitigung des Vorkopfes der Schiffbrücke und mit Abgrabung des linken Ufers für das

welches dasjenige von 1879 noch um 40 cm überstieg, nicht auf + 8,5 m, sondern auf + 10 m gelegt; sie erhielten 6 m Kronenbreite und an der Landseite auf + 7 m ein Banket von 5 m Breite, die Böschungen wurden landwärts 1:2, wasserwärts 1:4 angelegt. Diese neuen Deiche ziehen sich vom oberen Ende der Stadt auf beiden Ufern bis zur Algyöer Eisenbahnbrücke (siehe Fig. 1 und 2). Von dort landeinwärts zur Anhöhe bei Sövényhaza ist ein Querdeich in ähnlichem Profil hergestellt worden, welcher von + 6 bis + 10 m mit Bruchsteinpflaster befestigt ist und bei drohender Ueberschwemmungsgefahr die erste Verteidigungslinie für Szegedin bildet. Der Deich auf dem linken Ufer oberhalb der Marosmündung wurde bei Pina und Porgang mit Ablaufschleusen und Pumpstationen zur Entwässerung der Polder versehen.

Unterhalb Szegedins wurden ebenfalls neue Deiche von 6 m Kronenbreite und + 10 m Kronenhöhe hergestellt, am linken Ufer jedoch größtentheils landeinwärts, anschließend an die Alföld-Fiumaner Eisenbahn, verschoben; außerdem wurden die noch fehlenden Durchstiche schleunigst ausgeführt, die vorhandenen bedeutend erweitert und vertieft.

Der von der Kommission empfohlene Ringdeich, der sogenannte Körtöltes, wurde nicht im seitherigen Umfange der Stadt, sondern in einer weiteren Umfangslinie von im ganzen 17 km Länge angelegt; davon werden zwei Strecken von zusammen 7 km Länge von dem verstärkten Damme der Alföld-Eisenbahn und demjenigen der österreichischen Staatsbahn gebildet. Die beiden andern Strecken des Ringdeiches BCD und GH (siehe Fig. 1) wurden nach dem in Fig. 2 dargestellten Querprofil erbaut. Der Körtöltes bildet die zweite Verteidigungslinie der Stadt.

Der Stadt entlang wurde das früher nur 200 m breite Flußbett nach Enteignung und Beseitigung eines 175 m breiten

\*) Vergl. Jahrg. 1879 S. 138 und 229, Jahrg. 1880 S. 131 und 141.



Stadttheils auf dem linken Ufer derart regulirt, daß es jetzt aus der annähernd 150 m br. Stromrinne an der Szegediner und der 200–250 m breiten, eingedeichten Ueberschwemmungsfläche an der Neuszegediner Seite besteht (siehe Fig. 3). Das Hochufer der ersteren liegt auf +9 m, der Schutzdeich der letzteren auf +10 m. Die Sohle der Stromrinne liegt auf –6 bis –13 m, diejenige des Inundationslandes auf durchschnittlich +4,5 m. Der Schifffahrt wegen ist der Stadt entlang nicht bloß eine

Hochuferstraße, deren Brustmauerabdeckung auf +10 m liegt, sondern auch ein 18 m breiter, a. +6 m liegender Tiefkai hergestellt. Der mittl. Wasserstand ist +3 m, so daß sich das in Fig. 4 angegebene Querprofil des Kais ergibt. Bei fortschreitender Bebauung des linken Flußufers, also des Stadttheils Neuszegedin oder der Elisabethstadt, werden die Strassen ganz oder annähernd auf Deichhöhe gebracht. Die Kaibauten und Schutzdämme der eigentlichen Stadt sind im ganzen 5 km lang und haben eine Ausgabe von über 3 Millionen M. verlangt. — Eine eigenthümliche Erscheinung sind die sich stets wiederholenden Ablagerungen von fettem Schlamm welche von der gleich oberhalb Szegedins mündenden Maros nach ihrem Einfallen in die Theiß erzeugt werden u. deren Höhe bis zu 4 m anwächst, so daß z. B. bei meiner Anwesenheit die Schiffe nur an wenigen Stellen mit Mühe ans Werft gelangen konnten. Die Beseitigung dieses Schlammes von Hand oder durch Bagger beschränkt sich auf das Allernothwendigste; das Uebrige besorgt mit großer Entschiedenheit die nächste Hochfluth der Theiß.

Der von der Ueberschwemmung verschont gebliebene innere Stadttheil liegt auf der Pegelhöhe +7 bis 9 m, die übrigen Theile der Innenstadt sinken bis auf +4 m. Die neu angelegte innere Ringstraße hat durchweg die Höhenlage von +8,22 m erhalten, so daß sie mit der Hochuferstraße zusammen eine erste Eindeichung bildet. Die ebenfalls neu geschaffene zweite Ringstraße, welche auf die Höhe +7,50 m gelegt wurde, bildet die zweite Eindeichung. Das von der Landseite kommende Hochwasser müsste also, die vorhin beschriebenen eigentlichen Flussschiffe mitgezählt, vier vertheidigungsfähige Hindernisse

durchbrechen, um in die innere Stadt zu gelangen. Um den Schutz noch sicherer und die Vertheidigung leichter zu machen, wurde der Grundsatz festgestellt, dass die beiden Ringstraßen weder von Kanalleitungen, noch von Wasserröhren durchquert werden dürfen, eine Bestimmung, welche als Nachwirkung der schrecklichen Katastrophe begreiflich und nicht unbegründet erscheint, dennoch aber, als zu weit gehend, stellenweise mit Recht bekämpft worden ist; sie mußte den Kanalisationsplan

sowohl, als den Plan des städtischen Wasserrohrnetzes in nachtheiliger Weise beeinflussen.

Indeß die Vorsicht und d. Ueberschwemmungsfurcht haben noch weiterhin auf d. Gestaltung des städt. Straßennetzes eingewirkt. Die so entschieden ausgeprägte radiale Richtung der von der

Ringstraße ausgehenden Straßennetze beruht nämlich nicht bloß auf der üblichen Stadteintheilungs- u. Bebauungsart, sondern sie entsprang ausgesprochener Maassen d. Absicht, Denjenigen, welche vor einer von der Landseite ankommenden

Wasserfluth fliehen, auf alle Fälle, auch ohne Ueberlegung den nächsten Weg zu der hoch liegenden Ringstraße und zur Innenstadt also zur Rettung darzubieten, da gerade das ziellose Fliehen im Jahre 1879 so viele Menschenleben in den Tod geführt hat.

So ging aus der Abwehr der Ueberschwemmungsgefahr durch die Verbindung von Ringstraßen u. Radialstraßen dasselbe

Schema hervor, welches den neueren städt. Bebauungsplänen überhaupt meistens zu Grund gelegt z. werden pflegt.

Warum einzelne Radialstraßen keine ausgesprochene Fortsetzung bis zum inneren Ring erhalten haben, ist nicht ersichtlich, da ja nur der in der Zeichnung schraffierte Theil der Altstadt der Zerstörung entgangen war. Eine dritte Kategorie von Straßen fehlt aber fast gänzlich, nämlich die der Diagonalstraßen. Auf den Stadtbaumeister macht solcher Plan den Eindruck eines Fachwerks ohne Streben oder Zugbänder. Nur an einzelnen Thorplätzen, wie dem Csillagplatz, dem Vam-Platz und dem Vadvartplatz, findet man unentschiedene diagonale Ansätze. Das ist bedauerlich, weil ein lebhafter Stadtverkehr erfahrungsmäßig solche, das Netz durchschneidende Straßennetze nicht entbehren kann. Allerdings besitzt Szegedin zur Zeit einen leb-

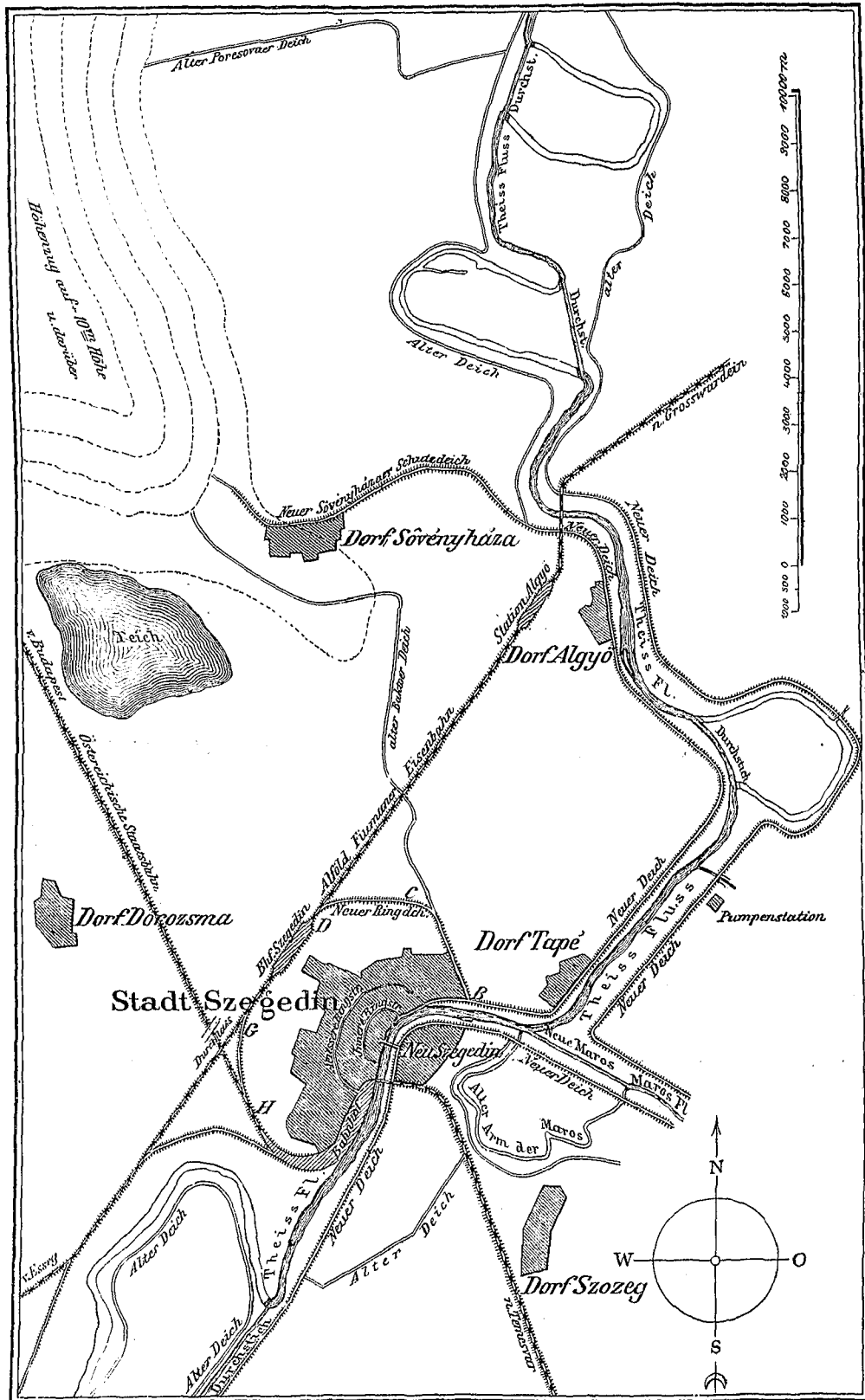
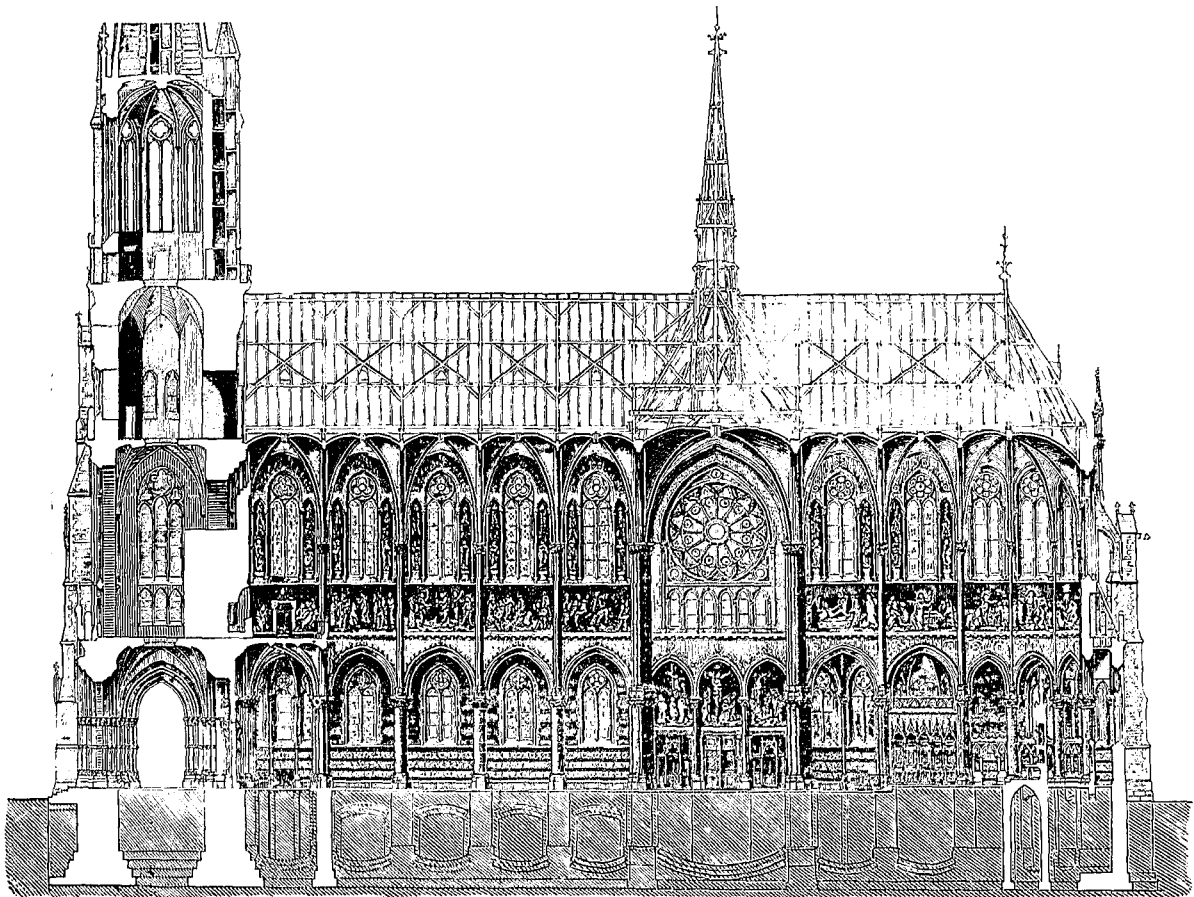
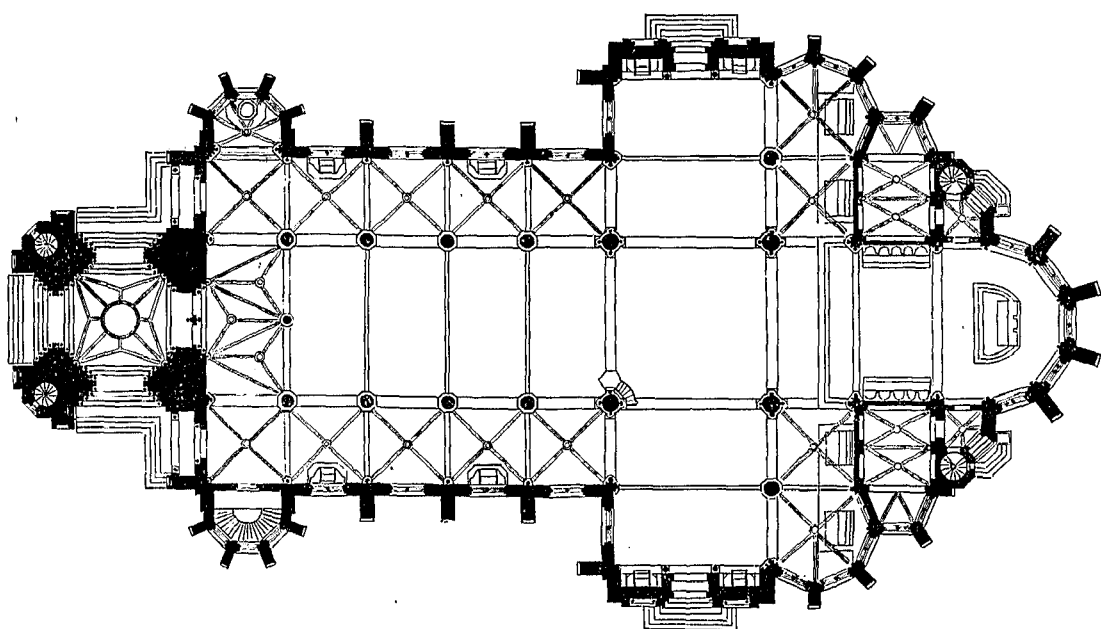


Fig. 1. Lageplan der Umgegend von Szegedin.



Längendurchschnitt.



10 5 0 10 20 30 m.

St. Maximilians-Kirche für München.

Preisgekrönter Entwurf von Flügge & Nordmann in Essen.

haften Stadtverkehr nicht. Das wird aber anders werden, wenn der Bebauungsplan einmal zur vollen Wirklichkeit geworden ist; und gerade die Zukunftsverhältnisse müssen in Beurtheilung des Planes, welcher für eine Stadt von 200,000 Einwohnern bestimmt ist, maßgebend sein. Gegenwärtig beträgt die städtische Bevölkerung wenig mehr als 60,000 Seelen, da zwar manche neue Ansiedler sich niedergelassen haben, aber nicht alle von der Wassersnoth Vertriebenen zurückgekehrt sind.

Ein sehr grosser Theil der im Plane ausgelegten Straßen ist übrigens bereits im Anbau begriffen, nicht blos innerhalb der beiden Ringe, sondern auch außerhalb der äusseren Ringstrasse. Auf der planmässigen Höhe angelegt sind aber nur die Ringe und die Haupttradien; fast sämtliche Nebenstraßen liegen noch auf dem ursprünglichen Gelände, also 2 bis 4<sup>m</sup> zu tief; dennoch wurde und wird an denselben gebaut. Man erkennt bei Besichtigung dieser Straßen, wie weise die Vorschrift des preussischen Fluchtliniengesetzes ist, dass in der Regel nicht eher an einer Strasse gebaut werden soll, als bis dieselbe wirklich für den Verkehr und den Anbau fertig hergestellt ist. Freilich konnte eine solche Bestimmung beim Wiederaufbau von

Szegedin nicht durchgeführt werden; denn einerseits mußten den von ihrem zerstörten Besitzthum vertriebenen Bürgern die Errichtung neuer Wohnungen sobald als möglich gestattet werden, andererseits waren weder die nöthigen Geldmittel, noch der erforderliche Boden zur Hand, um sofort alle Straßen auf die planmässige Höhe zu bringen. Der Nothbehelf wurde so gefunden, dass alle Neubauten an den unfertigen Nebenstraßen ein halbes oder ein ganzes Stockwerk mehr aus dem Boden ragen, als auf die Dauer beabsichtigt ist, und so eingerichtet sind, daß das Hilfsstockwerk später bei der Erhöhung der Strasse verschüttet, also in Kellerräume umgewandelt werden kann. Für die ein- oder zweigeschoßigen Häuser — Szegedin ist zumeist eine ackerbaureibende Stadt — ist dieser vorläufige Zustand um so unangenehmer und störender, als Niemand absehen kann, wann endlich die eine oder die andere Strasse in den planmässigen Zustand versetzt werden wird. Bis dahin aber sind die muldenförmig tief liegenden Straßen ohne Befestigung und naturgemäss meist auch ohne Entwässerung; wuchern des Unkraut und Schmutzpflügen vertreten die Stelle des Pflasters und der Kanäle. (Fortsetzung folgt.)

### Ein neuer Koakskorb für Bauzwecke.

Wenn wir die Beschaffenheit der auf den Bauten üblichen Koakskörbe als eine primitive und mangelhafte bezeichnen, so glauben wir damit nicht unter unsern Fachgenossen allein zu stehen. Es ist richtig, dass man den Bauarbeitern in der Regel nur die einfachsten Geräthschaften in die Hand geben darf, weil sie alles das zu Grunde richten, was irgend zu verderben ist, und dies wird auch wohl die Ursache sein, weshalb man so lange bei der äusserst primitiven Form des Koakskorbes verblieben ist. Die hauptsächlichsten Mängel desselben sind die folgenden:

1. Die mangelhafte Verbrennung des Koaks, daher die verhältnissmässig geringe Wirkung im Vergleich zu den verbrauchten Koaksmengen;
2. Die Umständlichkeit der Entzündung eines Koakskorbes und der dadurch hervor gerufene Arbeits- und Zeit-Verlust;
3. Die starke Entwicklung von Rauch.

Letzterer Umstand hat den Nachtheil zur Folge, dass man, namentlich wo der Bau einigermaßen vorgeschritten ist, gezwungen wird, den Koakskorb außerhalb des Gebäudes in Gluth zu bringen und erst dann an den Ort der Wirksamkeit zu tragen, nachdem die Entwicklung des Rauchs aufgehört hat.

Wir haben nun einen Koakskorb konstruirt und schon über 1 Jahr im Gebrauch, dessen Beschreibung wir hiermit der Oeffentlichkeit übergeben, nachdem wir uns überzeugt haben, dass derselbe sich bewährt hat.

Nach nebenstehender leicht verständlicher Zeichnung besteht derselbe aus folgenden Theilen:

Einem vierbeinigen geschmiedeten Schemel a a, welcher oben in einem Ringe aus vierkantigem Eisen von etwa 3 cm Stärke abschliesst. Auf letzteren legt sich mittels vorspringender Kante ein gußeiserner Zylinder b von etwa 10 mm Wandstärke. In diesem hängt gleichfalls auf einer vorspringenden Kante ein schmiedeiserner Feuerkorb c aus Roststäben zusammen gesetzt; in demselben liegt ein guß- oder schmiedeiserner Rost d in den üblichen Formen. Auf dem oberen Rande des Gußzylinders ruht ein sich nach oben etwas verjüngender Zylinder aus Eisenblech e und auf diesem mittels angelaschter Stützen ein stumpf trichterförmiger Schirm f.

Den Gebrauch anlangend sei Folgendes bemerkt:

Auf dem Rost ist es leicht, mittels Holzspähne und Koaks ein kleines Feuer zu entzünden, da eine regelmässige Luftzuführung und eine Art Schornstein vorhanden sind. Aus letzterem Grunde entzündet sich auch leicht in wenig Minuten eine grössere Menge Koaks, mit der man dann allmählich den grösseren Theil des gußeisernen Zylinders und selbst einen Theil des Blechzylinders e füllt, wie die Schraffur anzeigt. In ganz kurzer Zeit wird die in dem Feuerkorbe und Gußzylinder befindliche Koaksmasse in Gluth versetzt, die dann sehr allmählich, etwa in 4—5 Stunden nach dem Prinzip des Schüttofens, verbrennt. Um jenen Blech-Zylinder vor dem Verbrennen zu schützen, sind die Winkel g g mit Lehm oder noch besser mit Chamottemörtel auszufüllen. Sollte sich die Gluth zu hoch hinauf in dem Zylinder ausbreiten, so ist dies ein Beweis, dass die Luftzuführung eine zu starke ist und es könnte dem abge-

holfen werden durch Verkleisterung eines Theils des Feuerkorbes mittels Lehm oder Chamottemörtel. Bei den von uns angewandten Körben war dies bis jetzt nicht nöthig, da wir zufällig mit den Oeffnungen zwischen den Roststäben das richtige Maass getroffen hatten.

Eine Verstärkung des Brennprozesses ist dadurch zu erzielen, dass man, wie auch bei den alten Feuerkörben, den Rost und den Korb mehr oder minder häufig von Schlacken reinigt und damit der Luft besseren Zutritt verschafft.

Das trichterförmige Deckblech hat den Zweck die entweichenden Gase bei dem Ausströmen zur Verbrennung zu bringen, was durch die an dem Mantel streichende heisse Luft an den Kanten jenes Bleches vor sich geht; bei gutem Betriebe bildet sich dort in Folge dessen ringsum ein Flammenkranz. An dieser Stelle findet indessen keineswegs die grösste Hitzeentwicklung statt. Hier werden nur die noch unverbrannten Gase unschädlich gemacht; die Heizwirkung des Korbes geht vielmehr vorzugsweise von dem fast völlig glühend werdenden gußeisernen Zylinder aus und ist überaus rasch stark.

Die Kosten eines solchen Korbes haben sich für uns allerdings grösser, als die eines Koakskorbes alter Konstruktion, durchschnittlich auf 70 M. für das Stück gestellt. Dieselben sind etwa doppelt so gross, als die eines Koakskorbes gewöhnlicher Einrichtung, der im gleichen Umfange nur 30—40 M. kostet. Der Vortheil ist aber der, dass bei dieser Einrichtung nur der Gußzylinder verbrennt, und dass dieser, der bei grösseren Bestellungen nur 10 M. kostet, leicht ausgewechselt werden kann, wie überhaupt der Ofen sich leicht auseinander nehmen lässt.

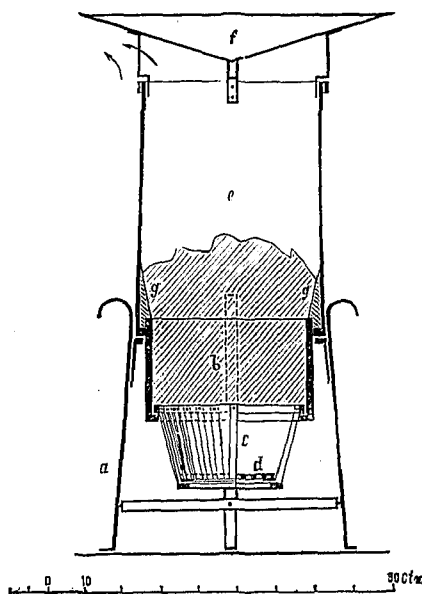
Uebrigens waren wir nach ziemlich starkem Gebrauch der neuen Koakskörbe während eines Jahres nicht in der Lage, einen einzigen Zylinder auszuwechseln zu müssen.

Um das Anzünden noch zu erleichtern und den Korb möglichst schnell, in 10—15 Minuten, in die grösste Gluth zu bringen, ist es noch vorthellhaft einen Zylinder von etwa 75 cm Höhe zu konstruiren, den man zwischen Decktrichter und Blechmantel zeitweise aufsetzt, so dass man dadurch einen noch erhöhten Zug erhält. Derselbe muss aber bald entfernt werden, da sonst der Verbrennungsprozess in der Regel ein zu heftiger wird. Ein solcher Zylinder reicht, wenn der mit dem Heizdienst beauftragte Arbeiter entsprechende Anordnungen trifft, für eine grössere Anzahl gleich grosser Oefen.

Wir haben diese Oefen schon in einer ziemlichen Anzahl bei dem Schlossermeister Eilenfuß, Dorotheenstr. No. 44 hierselbst, anfertigen lassen. Um indessen jedem die Möglichkeit zu geben, sich einen solchen Ofen ohne lange Versuche anfertigen zu lassen, theilen wir nachstehend die von uns erprobten Eisenstärken mit. Der Mantel ist von 4 mm starkem Blech hergestellt; die Wandung des gußeisernen Cylinders ist 10 mm, die in einer Entfernung von 18 mm v. M. z. M. angeordneten Stäbe des Feuerkorbes sind 20 mm zu 14 mm, die Füße des Ofens 40 mm zu 10 mm stark.

Berlin, Dezember 1886.

Ende & Böckmann.



## Mittheilungen aus Vereinen.

**Sächsischer Ingenieur- u. Architekten-Verein.** 116. Hauptversammlung in Leipzig v. 13–15. Nov. 1886.

Zur Gesamtsitzung waren 142 Mitglieder und mehrere Gäste unter dem Vorsitz von Hrn. Regierungsrath Leuthold versammelt. Die Tagesordnung fand auf nachstehende Weise Erledigung:

1. Die seit der Frühjahr-Versammlung vorgekommenen Veränderungen des Mitgliederbestandes wurden namhaft gemacht und letzterer auf 466 festgestellt.

2. Es wurden 7 zur Mitgliedschaft vorgeschlagene in den Verein aufgenommen.

3. Nach eingehender Befürwortung des beim Bericht über Abtheilung II mitgetheilten Antrags betr. Rauchverhütung durch Hrn. Regierungsrath Hartig wurde dieser Antrag von der Versammlung einstimmig zum Beschluss erhoben.

4. Das Referat über die beim Bericht über die Frühjahr-Versammlung (D. Bztg. 1886 S. 282, Sp. 2 unter c) im einzelnen besprochene Angelegenheit der sächsischen Techniker wurde von Hrn. Oberingenieur Preßler erstattet. Der Verwaltungsrath hatte von der ihm in der Frühjahr-Versammlung erteilten Befugnis zur Wahl eines 12 gliedrigen, aus Mitgliedern der fachwissenschaftlichen Abtheilungen gleichmäßig zusammen gesetzten Ausschusses Gebrauch gemacht. Einige gemeinschaftlich mit dem Verwaltungsrath abgehaltene Sitzungen des genannten Ausschusses hatten zu dem Entwurfe eines Gesuches an die Staatsbehörde geführt. Dieser wurde, nachdem er den Theilnehmern der Gesamtsitzung in gedruckten Exemplaren vorgelegen hatte, auch in derselben vorgelesen worden war, nach kurzer Diskussion in fast unveränderter Form einstimmig angenommen. Das entsprechende Gesuch ist bald darauf am Orte seiner Bestimmung überreicht worden.

5. u. 6. Die Jahresrechnung für 1885, sowie der Voranschlag auf 1887 wurden einstimmig angenommen.

7. Es wurden in der Sitzung nachstehende geschichtliche Mittheilungen gemacht:

a) die an die Vereinsmitglieder ergangene Einladung zum Besuche des VI. Kongresses der italienischen Ingenieure und Architekten wurde mitgetheilt unter D. Bztg. 1886 S. 439, Sp. 2.

b) die Gründung eines deutschen Einheitsschul-Vereins wurde angezeigt, wobei der Verwaltungsrath in Betreff der zugegangenen Anregung zum Beitritt die in der nächsten Verbands-Abgeordneten-Versammlung gewünschte Aussprache vorzubereiten versprach;

c) von den Protokollführern oder anderen damit Beauftragten wurde eine Uebersicht über die Verhandlungen in den, während der Hauptversammlung abgehaltenen Theilungssitzungen gegeben.

Was den Verlauf der Versammlung im allgemeinen anlangt, so ist der starke Besuch hervor zu heben, welcher in Folge des heiteren Herbstwetters am 13. November und aus der besonderen Anziehungskraft einiger Punkte der Tagesordnung sich ergab. Es waren am Abend des gen. Tages bereits über 100 Theilnehmer nebst ihren Damen im reservirten (elektrisch beleuchteten) Raume des neuen Börsenrestaurants in heiterer Geselligkeit vereinigt. Am Morgen des 14. November steigerte sich der Besuch noch und es war nach den Sitzungen wiederum etwa die oben angegebene Anzahl beim gemeinschaftlichen Mittagssmahle im neu decorirten blauen Saale des Kristallpalastes zu bemerken, an welches sich ein Besuch des Theatre varié in

demselben Etablissement und später der Besuch der Theater usw. in einzelnen Gruppen anschloß.

Am Exkursionstag, d. i. am 15. Novb., nahmen etwa noch 50 Theilnehmer und einige Gäste, darunter mehrere Damen unter sachverständiger Führung am Besuch der neuen Börse und später unter Führung des Bauleiters, Hrn. Baumeisters Rofs-bach, an der Besichtigung des Zirkus-Dioramabaues vom Kristallpalaste Theil.

Die am Tage vorher regnerisch gewordene Witterung hatte sich am 15. November soweit wieder gebessert, dass man sich vom Kristallpalaste ohne wesentliche Belästigung nach Becker's Haus am Augustusplatze begeben konnte, welches im Bau ziemlich weit vorgerückt befunden und unter Führung des Besitzers und des baulleitenden Architekten Grimm und später in den im Hinterhause befindlichen Räumen der Edison-Gesellschaft unter Führung von deren Ingenieur, Hrn. Heller, in Augenschein genommen wurde.

Ein Gang nach dem nahen Mende-Brunnen schloß sich an, nach dessen Besichtigung die Theilnehmer von Hrn. Baudirektor Licht in Empfang genommen wurden, welcher sie durch die Räumlichkeiten des unter seiner Leitung mit einem Anbau versehenen Museumsgebäudes führte und diesen Rundgang durch seine dabei gegebenen Erläuterungen zu einem sehr interessanten und instruktiven machte. Zum Schluss ward noch das Panorama besichtigt.

**Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg.** Versammlung am 1. Dezbr. 1886. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 65 Personen.

Der Verein erklärt sich dem vom Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover im Ausschusse zur Berathung von Grundsätzen für Vergütungen im Ingenieur-Bauwesen gestellten Antrage zustimmig, nach welchem der Verein deutscher Ingenieure sofort einzuladen ist, an dieser Berathung theilzunehmen. Hr. Ludwig Schrader berichtet sodann über die an der unteren Seine in den letzten Jahrzehnten ausgeführten und noch geplanten Bauten auf Grund einer im Frühjahr 1886 ausgeführten Studienreise. Bezüglich dieses Gegenstandes erfolgt eine besondere Mittheilung.

Zum Schluss erläutert Hr. Sturm die im Vorzimmer ausgestellten Tageslicht-Reflektoren, Patent No. 32068, welche aus einer mit radial und diagonal verlaufenden Wellen versehenen glänzenden Metallplatte bestehen, über welche eine mit horizontaler Wellung versehene Glasplatte zum Schutze und zur Erhöhung der Wirkung gelegt ist. Die Spiegelung erfolgt in zerstreutem Licht, welches milde auf das Auge wirkt und den zu erhellenden Raum möglichst gleichmäßig vertheilt trifft. y.

Versammlung am 8. Dezbr. 1886. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 57 Mitglieder.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen des Hrn. Vorsitzenden hält Hr. Behunek einen Vortrag über „die neue Kranken-Anstalt auf dem Eppendorfer Felde“. Ueber die, durch eine reiche Ausstellung von Bauplänen erläuterten Mittheilungen über diese Neuanlagen des hamb. Staates bleibt ein besonderer Bericht vorbehalten. — Zum Schluss theilt der Hr. Vorsitzende das Ergebniss des Preisrichter-Urtheils in der Wettbewerfung für Entwürfe zu einem Brunnen auf dem hiesigen Fischmarkt mit: 1. Preis Hr. Vollmer, 2. Preis Hr. Arnold, ausserdem sind 4 lobende Erwähnungen ausgesprochen und der Ankauf der betr. Entwürfe empfohlen worden. Cl.

## Vermischtes.

**Zeiterforderniss bei nivellistischen Arbeiten.** Nach Inhalt einer Mittheilung in No. 96, Jhrg. 1886 dies. Zeitg. hat Hr. Prof. Jordan in der Stadt Linden bei Hannover ein Straßennivellement in einer Gesamtlänge von 22 km, oder bei Berücksichtigung der doppelten Aufnahme 46,8 km in 41 Stunden ausgeführt, so dass auf die Stunde = 1,14 km Leistung entfallen. Berücksichtigt man jedoch, dass der Ausführende blos zur Zurücklegung einer Strecke von 46,8 km etwa 10½ Stunden Zeitaufwand braucht, so hat Hr. Prof. Jordan eigentlich 46,8 km in 41 – 10½ = in 30½ Stunden nivellirt, so dass auf 1 Arbeitsstunde etwa 1,53 km kommen.

Wollte man die Geschwindigkeits-Ziffer des Hrn. Prof. Jordan unverändert zu Grunde legen, so müsste ein Landmesser bei durchschnittlich 8 stündiger Arbeitsdauer =  $1,14 \times 8 = 9,12$  km oder 4,56 km abgeschlossene Nivellements täglich zu liefern im Stande sein.

Selbst ein Laie wird zugeben, dass bei solcher Massenarbeit die heutigen Landmesser reich werden müssten, — was leider durchaus nicht der Fall ist, — und dass denjenigen Verwaltungen, welche überhaupt Nivellements ausführen zu lassen gezwungen sind, eigentlich nicht verdacht werden kann, wenn sie diese Arbeiten, — welche mit Verständniss und Geschick ausgeführt sein wollen, — wie jede andere handwerkmäßige Arbeit an Mindestfordernde oder gegen herab gesetzte Tagelöhner usw. zu vergeben trachten. Dass Hr. Prof. Jordan auf dem Gebiete der Geodäsie fast Unglaubliches zu leisten vermag, hat derselbe durch seine afrikanischen Aufnahmen anfangs der siebziger Jahre bewiesen; nichts desto weniger wird es

dem gewöhnlichen Landmesser gestattet sein müssen, seine Geschwindigkeits-Angaben bezüglich des Lindener Nivellements mit einigem Misstrauen anzusehen.

Unterzeichneter, dem die Berechtigung nicht abgesprochen werden kann, mit seinen auf Grund langjähriger und sorgfältiger Beobachtungen gesammelten Erfahrungen auch seinerseits hervor zu treten, will den Leser mit Angabe der Ziffern, aus denen das ermittelte Ergebniss sich herleitet, nicht ermüden, sondern beschränkt sich darauf kurz und bündig zu sagen:

Dass bei Ausführung eines guten Nivellements durchschnittlich bei 8 stündiger Arbeitsdauer in 1 Tag 2,9–3 km fertig gestellt werden können, und unter Hinzurechnung der Verlustzeiten und Stubenarbeiten nur 1,93 bis höchstens 2 km, welches einer Gesamtleistung von 1,5 bzw. 1 km in 1 Tag entspricht.

Allerdings können Tage vorkommen, an welchen 4–5 km 2 mal nivellirt werden; doch sind dies seltene Ausnahmen, welche daher außer Betracht bleiben müssen.

Hr. Prof. Jordan hat mit Zielweiten von 40–50 m nivellirt, mithin bei der 1 stündigen Leistung von 1,14 km etwa 13 Instruments-Umstellungen nöthig gehabt, so dass bei 8 stündiger Arbeit etwa 104 Umstellungen sich ergeben würden. — Bei einem Präzisions-Nivellement aber geben, neben den unvermeidlichen Instruments-Justirungen, — 25 bis 30 Umstellungen schon eine respektable Tagesleistung, da diese Manipulation gerade den Nivelleur so abspannt, dass an ein Mehr füglich nicht gedacht werden kann.

Der Zweck, den Hr. Prof. Jordan mit der Veröffentlichung



erstrebte, sei welcher er wolle — das ganze Vermessungswesen würde unstreitig eine höhere Stufe erreichen, wenn wir nicht an jede angefangene Arbeit mit der Uhr in der Hand heran treten und unser ganzes Augenmerk auf die Fülle anstatt auf die Beschaffenheit des Geleisteten richten.

Unterzeichneter überlässt es daher den nivellirenden Berufsgenossen, sich ein Urtheil darüber zu bilden, inwiefern auf die durch Hrn. Prof. Jordan veröffentlichte Geschwindigkeits-Beobachtung Gewicht zu legen sei. —

Bromberg.

Bona, Landmesser.

**Geräthe zur Prüfung von Blitzableitern.** Nachdem in jüngster Zeit die Anlage von Blitzschutz-Vorrichtungen seitens der Behörden und Baubeamten durch mittelbares und unmittelbares Eintreten dafür ganz außerordentlich gefördert ist, dürfte sich die Vorsorge derselben auf dauernde Sicherstellung dieser Bemühungen richten müssen, die dadurch zu erreichen ist, dass die Blitzableiter einer regelmäßigen Kontrolle unterstellt werden.

Die Untersuchung der Blitzableiter-Anlagen ist nicht überall ohne besondere Schwierigkeiten und erhebliche Kosten zu haben; es fehlt an geeigneten Sachverständigen oder auch an richtigen, im Gebrauche bequemen Apparaten. Es genügt nicht, die Untersuchung, wie sie in den meisten Fällen geschieht, durch Galvanoskop vorzunehmen; jedenfalls muss auch der Widerstand gemessen werden können, den die Leitung einer elektrischen Entladung entgegen setzt, bezw. den letztere bei ihrem Uebergange in die Erde findet. Diese ermittelten Maasse dürfen sich von einer Untersuchungs-Periode zur anderen nicht wesentlich verändert zeigen, wenn nicht eine Beschädigung der Leitung durch äussere Gewalt, durch Oxydation oder durch Blitzschlag stattgefunden hat.

Eine betr. Einrichtung, welche den Bedürfnissen der Praxis entspricht und die eine günstige Beurtheilung in Fachkreisen gefunden hat, ist neuerdings von der hiesigen Firma Mix & Genest zusammen gestellt worden. Dieselbe umfasst: Galvanoskop, Rheostat, Stromwender, Batterie-Ausschalter, Taster, Element- und Leitungsdraht.

**Baugewerk-, Maschinen- und Mühlenbau-Schule zu Neustadt in Mecklenburg.** Die Schule wurde am 1. April 1882 mit 7 Schülern eröffnet und wird gegenwärtig von 100 Schülern besucht, unter denen sich 71 Mecklenburger befinden, woraus hervor geht, dass eine Anstalt dieser Art für Mecklenburg ein Bedürfniss ist. Die Maschinen- u. Mühlenbau-Schule besuchen 26 Schüler.

Das vor einigen Jahren zu Schulzwecken durchbaute alte Schloss reicht für die Bedürfnisse der Anstalt nicht mehr aus und es soll nach einem Beschluss der Stadtvertretung im nächsten Sommer ein neues Schulgebäude gebaut werden, für das gegenwärtig die Kosten und Pläne festgestellt werden.

An der Anstalt unterrichten ausser dem Direktor: 3 Architekten, 2 Maschinen-Ingenieure, 1 Mathematiker, 2 Hilfslehrer und 1 Werkmeister.

### Aus der Fachliteratur.

**Hilfsmittel zur Herstellung perspektivischer Zeichnungen.**

In dem Verlag von Wettergren & Kerber in Gothenburg sind „perspektivisch quadrierte Kartons vom Architekten Enbloms“ erschienen, welche wegen ihrer Zweckmässigkeit die Beachtung der Fachgenossen verdienen. Jedes Exemplar besteht aus 3 Kartons und einer kurzen Anweisung zum Gebrauch derselben.

Unter Zugrundelegung rechtwinkliger Axen sind auf jedem Karton persp. Maassstäbe in cm vermittelt der Verschwinde- und Theilpunkte gezeichnet, welche zur schnellen Auftragung persp. Grund- und Aufrisse dienen; für den Grundriss ist etwa  $\frac{1}{3}$  der Blattgrösse vorgesehen.

Da allgemein gültige Maassstäbe nicht möglich sind, hat der Herausgeber 3 verschiedene Lagen der Längen- und Breitenaxen bezw. der senkrechten Seitenflächen eines rechtwinkligen Gegenstandes, nämlich  $20^\circ$  und  $70^\circ$ ,  $30^\circ$  und  $60^\circ$ ,  $40^\circ$  und  $50^\circ$  gegen die Hauptachse, sowie einen Abstand des Auges von der Bildebene = 60 cm angenommen. Diese Zahl der Lagen lässt sich verdoppeln, wenn man den Karton in umgekehrter Lage benutzt, wobei der persp. Grundriss über den Aufriss gezeichnet wird.

Aus dieser Andeutung ist zu ersehen, dass die Gesetze zum Auftragen der Perspektiven dem Benutzer der Kartons bekannt sein müssen, so dass dieselben kein Hilfsmittel zur Erlernung der Perspektive, sondern nur ein solches zur schnellen Auftragung der Bilder sind. Nach meinem Dafürhalten werden sich die Kartons rasch in die praktische Anwendung einführen. Der Preis von 3 M. erscheint in Anbetracht der leichten und einfachen Herstellung aber zu hoch.

Frangenheim.

**Die Wagner - Fennel'schen Tachymeter des mathematisch-mechanischen Instituts von Otto Fennel in Kassel.** Ueber Theorie, Konstruktion, Justirung und Gebrauch der obengenannten Instrumente hat Herr O. Fennel eine Broschüre veröffentlicht, in welcher alles Wissenswerthe über Tachymeter und Tachymetrie in eingehender und fasslicher Weise zum Ausdruck gebracht ist. Verschiedene in den Text gedruckte Illustrationen der vollständigen Apparate sowie der einzelnen Theile derselben erleichtern dem Leser das Studium.

Bei der Neuheit des Gegenstandes und der Beschränktheit der einschlägigen Litteratur sowie in Rücksicht auf die Bedeutung, welche die Tachymeter in ihren verschiedenen Konstruktionen bei Aufnahmen in schwierigem Gelände für die Zwecke des Eisenbahn- und Straassenbaus haben, dürfte das Fennel'sche Werkchen für diejenigen Techniker, welche Tachymeter-Aufnahmen zu machen, aber sich noch nicht mit Tachymetern beschäftigt haben, eine willkommene Gabe sein und wir wollen daher nicht unterlassen, die Aufmerksamkeit unserer Leser darauf zu lenken. Zahlreiche Gutachten von berufenen Fachgenossen über zweckmässige Konstruktion und tadellose Herstellung der Fennel'schen Tachymeter sowie schätzenswerthe Angaben über die Leistungsfähigkeit derselben sind der Schrift (welche durch die Verlagsbuchhandlung von Julius Springer, Berlin, zum Preise von 2 M. zu beziehen ist), beigelegt. Dieselben dürfen bei Beschaffung von tachymetrischen Instrumenten werthvolle Anhaltspunkte bieten.

**Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke usw.**

**Pizzighelli, G.,** Hauptmann der Geniewaffe. Die Anwendung der Photographie für Amateure und Touristen. Handbuch der Photographie II. Bd. Mit 158 Holzsch. Halle 1887, Wilhelm Knapp.

**Jahresbericht des Zentralbüreaus für Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogthum Baden** nebst den Ergebnissen der meteorolog. Beobachtungen u. der Wasserstands-Aufzeichnungen am Rhein und an seinen grösseren Nebenflüssen für d. Jahr 1885, sowie den Mittelwerthen für das Lustrum 1881—1885 u. mit einer bibliogr. Beilage. Karlsruhe 1886, G. Braun.

**Ramdohr, Ludwig.** Feuerungskunde oder Theorie und Praxis des Verbrennungs-Prozesses u. der Feuerungsanlagen. In allgemein verständlicher Darstellung. Mit 25 Abbild. Halle 1887, Wilhelm Knapp.

**Meyer, A. W.,** Reg.-Baumstr. Kalender für Eisenbahn-Techniker, begründet von Edm. Heusinger v. Waldegg. 14. Jhrg. nebst 1 Beilage. Wiesbaden 1887, J. F. Bergmann.

**Schmidt, Otto.** Arch. und Lehrer an der Baugewerkschule zu Eckenförde. Komptoir-Handbuch für Architekten, Maurer- und Zimmermeister, sowie für Handwerksmeister u. Gewerbetreibende. III. Aufl. Karlsruhe 1887, J. Bielefeld.

**Rheinhard, A.,** Baurath. Kalender für Strafsen- und Wasserbau- und Kultur-Ingenieure. 14. Jhrg. nebst 1 Beilage u. Abbild. Wiesbaden 1887, J. F. Bergmann.

**Scharowsky, C.,** Ing. Musterbuch f. Eisenkonstruktionen. I. Thl. 1. Lfg. Leipzig u. Berlin 1887, Otto Spamer.

**Bucher, Bruno.** Geschichte der Technischen Künste. 19. Lfg. Bronze, Kupfer, Zinn. Stuttgart 1886, W. Spemann.

**Dr. jur. Engelmann, Jul.** Das Unfallversicherungs-Gesetz vom 6. Juli 1884 nebst dem Gesetz über die Ausdehnung der Unfall- u. Krankenversicherung vom 28. Mai 1885. Erlangen 1886, Palm & Encke. — Pr. 3,40 M.

**Derselbe.** Das Reichsgesetz, betr. die Krankenversicherung der Arbeiter vom 15. Juni 1883; nebst den Ergänzungs-Gesetzen. Erlangen 1886, Palm & Encke. — Pr. 3,20 M.

### Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Dem Reg.- und Baurath von Rutkowski in Hagen ist die Stelle des Direktors des kgl. Eisenb.-Betriebs-Amtes daselbst verliehen worden.

Reg.-Bmstr. Fiek in Flensburg ist unter Verleihung der Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte daselbst zum Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. ernannt.

Zur Anstellung sind gelangt: Reg.-Bmstr. Eger als Wasser-Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Ministerial-Baukommission, Reg.-Bmstr. Allendorff in Frankfurt a. M. als kgl. Wasser-Bauinsp., derselbe ist der kaiserl. Kommission für den Bau des Nordostsee-Kanals in Kiel zur Beschäftigung überwiesen worden.

Zu kgl. Reg.-Baumstr. sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Ernst Trog aus Harpke bei Helmstedt, Anton Filbry aus Münster i. W. und Karl Krämer aus Braunschweig (Hochbauachf.); — Aug. Reiser aus Dramburg, Emil Funk aus Rieder, Herzog. Anhalt, Alb. Krzyzagsorski aus Stenschewo und Rud. Menckhoff aus Herford i. W. (Ingenieur-Baufachf.); — Max Wille aus Magdeburg u. Herm. Geitel aus Hameln (Maschinenbauachf.).

Hierzu eine Illustrations-Beilage: „St. Maximilians-Kirche für München.“

Inhalt: Die französische Architektur der dritten Republik. (Forts.) — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde. — Vermischtes: Diplomprüfungen an der Fachschule für Maschinen-Ingenieurwesen am Polytechnikum Stuttgart. — Untersuchung von Eisenbahnbe-

amten des äusseren Dienstes auf Gehörlichkeit. — Das älteste bekannte Stück Eisen der Welt. — Frequenz der technischen Hochschule zu München. — Stipendium für Kulturtechniker. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten.

## Die französische Architektur der dritten Republik.

(Fortsetzung.)

**D**ieser konservative Zug der französischen Architektur hat seine Begründung in der Art der künstlerischen Ausbildung der Architekten in Frankreich. Der hier auf dem ganzen Gebiete des öffentlichen Lebens durchgeführte Grundsatz der Zentralisation, welcher alle Fäden des grossen Staatslebens in Paris zusammen leitet, hat auch seinen Einfluss auf die Architektur gehabt. Diese Zentralisation ist derart organisirt, dass Paris das Monopol der Intelligenz in Frankreich hat: hier werden die zur öffentlichen Thätigkeit bestimmten Beamten ausgebildet und in die Provinz entsendet.

Es ist nicht zu verkennen, dass dieses Zentralisations-System grosse Vorzüge hat, die mit ihm verbundenen Nachtheile aber haben es stets heftigen Angriffen ausgesetzt. Schon um die Wende des 4. und 5. Jahrzehnts unseres Jahrhunderts hat ein Mitglied der gesetzgebenden Versammlung, Raudot, wenn auch in pessimistischer Weise die Zentralisation verurtheilt.

Seine Ausführungen sind sehr bezeichnend. „Nicht als ob Paris, wo die Vergnügungen sich bei jedem Schritte darbieten, wo die Begierden unaufhörlich erregt werden, wo die Unzähligen, die dem Glücke und dem Ruf nachlaufen, einander rastlose Kämpfe einer schrankenlosen Konkurrenz liefern, den tiefen Studien, den langen Untersuchungen, den beharrlichen Arbeiten, den durch das Nachdenken gereiften, der Nachwelt würdigen Werken besonders günstig wäre: auch sieht man nicht viel solcher Meisterwerke, die Ehre und der Ruhm eines Zeitalters, einer Nation. Wer würde sie auch lesen, wer könnte sie würdigen? Niemand, oder fast Niemand. Genug, dass Paris täglich leichte Werke hervor bringt, über Alles und bei jeder Gelegenheit geistreiche Bemerkungen macht und jeden Tag seine Journale, das einzige Futter der Provinz, expedirt, damit Paris das Monopol der Intelligenz in Frankreich habe. Ihm liegt wenig daran, dass diese Intelligenz nicht mehr die des grossen Jahrhunderts, sondern die des Verfalles ist. Die Lichtstrahlen, die von diesem weissglühenden Herde ausgehen, verbrennen öfter, als sie erhellen. Paris ist das Gehirn und das Herz Frankreichs; aber dieses Gehirn ist immer in so starker Arbeit, dass es mit Wahnsinn bedroht ist und die Glieder sind in Folge der fieberhaften Ueberreizung des Kopfes und des Herzens abgemagert.“ (Übers. von C. v. Dalen.) Die Regierung Napoleons hat diese Zustände weder beseitigen wollen noch beseitigen können und noch heute bestehen sie wenig gemildert.

Für die Entwicklung der Architektur sind diese Verhältnisse von verschiedener Bedeutung. Die die Architektur beherrschende Schule ist die École des Beaux-Arts in Paris; an ihr werden auch die Hauptlehrer der Provinzial-Anstalten gebildet. So kommt es denn, dass die Architektur des ganzen Landes die von Paris ist, wenig geändert durch die örtlichen Verhältnisse. Es ist eine grosse Schule mit dem intellektuellen Ursitz in Paris. Der Nachtheil liegt auf der Hand. Eine selbstständige Anstalt in der Provinz mit festen Ueberlieferungen, eine Anstalt, deren Lehre unter den eigenartigen örtlichen Verhältnissen von Klima, Sitte, Material usw. entstanden ist, trägt ein durchaus anderes Gepräge, als eine nur acclimatisirte Lehre. Bezeichnend ist daher in Frankreich der Mangel einer örtlich gefärbten, den Verhältnissen erwachsenen Baukunst. Die Uniformität der französischen Architektur ist eine beklagenswerthe Eigenschaft.

Diesem andauernd nachtheiligen Verhältnisse steht der in Anbetracht der herrschenden sittlichen Zersetzung grossartige Vortheil gegenüber, welcher der Architektur der 3. Republik aus dem Zentralisations-System erwächst: durch das Zusammenführen aller Fäden in einen Mittelpunkt, in welchem eine strenge Richtung herrscht, ist die Baukunst vor der Ansteckung bewahrt geblieben, welche die anderen Künste betroffen hat.

Nach dem wildesten Naturalismus und der inhaltslosen Konvention der Kunst an der Neige des vorigen Jahrhunderts war die Flucht unter den klassischen Idealismus der David'schen Schule ein nur natürlicher Vorgang. Der klassizistisch-archäologische Zug dieser Schule dauerte lange Zeit ununterbrochen durch anders geartete Einflüsse fort und lief endlich in jene Richtung aus, welche überall den Stil zu symbolisiren suchte und der Linien Sprache eine philosophische Idee ausdrücken wollte. Diese wurde dann oft zum Ausgangspunkte der architektonischen Erfindung gewählt und man gelangte so schliesslich zu dem Extrem von Ledoux, welcher das Haus eines Astronomen dadurch charakterisirte, dass er ihm die Gestalt einer Kugel gab und für die Bedeckung die Sternform wählte. Diese Hyper-Symbolik äusserte sich an der École des Beaux-Arts in der Stellung von Aufgaben übertrieben ideeller Natur zum Grand prix de Rome. Ein Hymmentempel, Champs-Élysées, Ruhmestempel, phantastisch-monumentale Grabdenkmale, das waren die Aufgaben, an denen sich die Architekten damals bildeten und wie sie sich in nur wenig gemässigter Form noch heute in den Konkurrenz-Programmen der Akademie finden. Der

David'sche Idealismus hat sich nur abgeschwächt, nicht verloren, und kann sich bei dem idealen Nachstudium der Bewohner der Villa Medici auch so leicht nicht verlieren.

Der glückliche Sieger in der Konkurrenz um den Grand Prix de Rome erwirbt sich hierdurch bekanntlich ein Anrecht auf einen mehrjährigen Aufenthalt in Rom, wo er nur sich selbst, seiner Phantasie und der Vergangenheit lebt. Aus diesem Aufenthalt erwächst ihm die Verpflichtung, als Zeichen der Vollendung seiner künstlerischen Ausbildung den Restaurationsentwurf eines antiken Baudenkmals einzuliefern. Waren in der ersten Studienzeit durch die gleichfalls an der überbrachten Auffassung der Antike heran gebildeten Lehrer die ersten Keime zur Liebe der antiken Formenwelt und zur klassischen Empfindung geweckt worden, so werden diese durch das tiefere Eindringen in den Geist der Formen, wie es die Restaurationsentwürfe antiker Denkmäler fordern, und durch das Erkennen der Umstände, unter denen diese entstanden sind, so befruchtet, dass sie als mächtige geistige Organismen mit ihren zahlreichen Verwurzelungen sich des ganzen Empfindungs-Vermögens des Künstlers bemächtigen und dieses so in Beschlag nehmen, dass er selbst durch die Einflüsse der Praxis, zum Schaden der letzteren, sich nicht bis zu dem Grade dem ideellen Phantasieleben entziehen kann, welcher neben der Idealität eine genügende Neigung zur Wirklichkeit und ihren materiellen, konstruktiven Bedürfnissen verbürgt. Dieser Umstand wird von den Franzosen sehr wohl erkannt und als Duc einen grossen Theil des ihm zugefallenen Napoleon'schen Grand Prix zu Preisstiftungen der École des Beaux-Arts widmete, begründete er den Sinn seiner Stiftungen durch folgende Ausführungen: „Il a semblé utile de déterminer par des études spéciales le „Style“ et la forme des éléments de notre Architecture Moderne. Le but de ce concours n'est donc pas le renouvellement de ces exercices d'où naissent tous les jours à l'École des Beaux-Arts d'ingénieuses et brillantes compositions.“ Er bezeichnete die herrschende architektonische Kunst sehr treffend als nicht „organisch“, sondern als eine kritische, die nur zu oft durch Inspirationen der Vergangenheit ihren Ausdruck fände. Indem er eine nationale Kunst anstrebt, durch welche die vergangenen Epochen charakterisirt waren, die wir bewundern, giebt er sich der Hoffnung hin, dass ihr der Künstler besseres Verständniss der wirklichen Lebensbedürfnisse entgegen bringen werde, als wenn er sich beständig in einer Sphäre ideeller Abstraktion bewegt, die seiner Thätigkeit Fesseln anlegt und seinen Sinn der nöthigen Universalität beraubt.

Ist ein gewisser Verlust an praktischer Befähigung, an Verständniss für die wirklichen Bedürfnisse des Lebens in seinen verschiedensten Phasen eine Schattenseite der Erziehungsweise der École des Beaux-Arts und der nachfolgenden römischen Studienzeit des Laureaten, so wäre es ein Frevel an der Kunst, die ungeheuren Vortheile zu verkennen, die ihr gerade durch diese Erziehung entstanden sind. Wie ein eiserner Panzer schützte sie die Architektur vor den vergiftenden Einflüssen, welche die Malerei und die Skulptur zersetzt haben. Als Duc eine nationale Kunst auf dem „respect de l'autorité et de la foi nationales“ gründen wollte, war er sich wohl kaum bewusst, was diese „autorité et foi nationales“ geworden waren.

Mit jener Grundrichtung der französischen Architektur hängt auch ohne Frage die bedeutende Stellung zusammen, welche in der neueren Geschichte derselben die Restaurationsarbeiten einnehmen. Frankreich besitzt einen aussergewöhnlichen Reichtum an architektonischen Denkmälern früherer Jahrhunderte, deren Pflege und aufmerksamer Beobachtung sich ausser dem Staate eine grosse Anzahl von Vereinen mit archäologischen, geschichtlichen oder Kunst-Zwecken widmet. Die geschichtliche Bedeutung Frankreichs entspringt nicht zum geringsten Theil dieser grossen Anzahl von Denkmälern, die nach ihrer Entstehung durch alle Zeitabschnitte bis auf die römische und gallische Zeit hinauf reichen. Bei den Restaurationsarbeiten bewahrt sich jene Ausbildungs-Methode für die Architekten am glänzendsten. Durch das Verlegen des Schwerpunktes der Studien auf die stilistische und zeichnerische Seite und durch den in der Praxis herrschenden Dualismus des *architecte décorateur* und *architecte constructeur* sind die französischen Architekten vor einer gewissen Beschränkung des freien Ductus der Hand bewahrt geblieben, ein Umstand, der sie zur Anfertigung von Restaurations-Entwürfen besonders geeignet erscheinen lässt und der ihnen den Ruf einer glänzenden Vortragsweise verschafft hat.

Die erste Bauthätigkeit der Republik war die Restauration der in Paris dem Kriege und dem Kommune-Aufstand des Jahres 1871 zum Opfer gefallenen öffentlichen Gebäude. Von den Tuileries war der ganze westliche Theil, der Pavillon de l'Horloge und der in der Rue Rivoli gelegene Pavillon de Marsan in Trümmer gelegt, während der Pavillon de Flore weniger

beschädigt wurde. Die Pavillons de Marsan und de Flore wurden in ihrer ursprünglichen Gestalt wieder aufgebaut, die übrigen zerstörten Theile der Tuilerien durch Kammerbeschluss abgetragen. Auch das Quartier St. Germain, der Sitz der Geburts-Aristokratie, der Ministerien und Gesandtschaften hatte stark gelitten; eine große Anzahl von Bauwerken, darunter die Kaserne Quartier Bonaparte, das Palais du Quai d'Orsay und das Palais de la Légion d'Honneur wurden ein Opfer des Kommunismus. Letzteres Bauwerk, 1786 gegründet, und unter dem Direktorium der Versammlungsort der Gesellschaft der Frau von Staël, wurde aus Beiträgen der Ordensritter in ursprünglicher Gestalt wieder errichtet, während der Rechnungshof am Quai d'Orsay in Trümmern blieb. Das in den Jahren 1629–34 von Cardinal Richelieu erbaute Palais Royal, welches längere Zeit der Pfalzgräfin Elisabeth Charlotte, der Gemahlin des Herzogs Philipp von Orleans als Wohnsitz diente, unter Napoleon I. das Palais du Tribunal war und von Napoleon III. seinen Verwandten zum Wohnsitz angewiesen wurde, ward am 22. Mai 1871 von den Kommunisten niedergebrannt und überbergt heute, in seiner Wiederaufrichtung, den Staatsrath (Conseil d'Etat).

Das Palais de Justice auf der Isle de la Cité, ein mehrere Höfe umschließender, unregelmässiger Baukomplex, der schon 1618 von einem großen Brande heimgesucht wurde, sollte auch den Kommune-Aufstand des Mai 1871 nicht unberührt überdauern. Nachdem Duc seit dem Jahre 1840, nach dem Tode von Huyot, das große Werk in Angriff genommen hatte, das vorher verschiedenen Zwecken dienende Konglomerat von Bauten, welche auf römischen Grundmauern standen, zu einem Justizpalaste aus- und umzubauen\* und es im Jahre 1870 glücklich zu Ende führte, ward ein großer Theil des Gebäudes durch Feuer zerstört; der Republik blieb es dann vorbehalten, diese Theile wieder im Sinne des Duc'schen Werkes zu restauriren.

Drei gewaltige Bauaufgaben hatte die Republik vom Kaiserreich übernommen: Den Ausbau des Hôtel de Ville, die Vollendung der Nouvel Opéra und mit ihr im Zusammenhang die Anlage der beiden großartigen Straßenzüge der Avenue de l'Opéra und der Rue du 4. Septembre, Aufgaben von solcher Bedeutung, daß die anderen gleichzeitigen architektonischen Arbeiten weit hinter ihnen zurück standen.

Im 16. Jahrhundert beherrschten besonders 3 Gebäude das alte Paris, die Tuilerien, die Notre-Dame-Kirche und das Hotel de Ville, das verkörperte Königthum, die Hierarchie und die Kommune. In den nie endenden Fehden der Hierarchie gegen die Monarchie und der Kommune gegen beide war es letztere, welche stets den Kampf überdauerte und den Sieg davon trug. Selbst die scheinbar absolute Autokratie des XIV. Ludwig brach sich am Hotel de Ville; trotz der unendlich gewachsenen Königsmacht gab es dennoch auch zur Zeit des höchsten Despotismus zwei Gewalten im Staate: la Cour et la Ville. Dieser städtischen Macht war man sich schon im 14. Jahrhundert so bewusst, dass Etienne Marcel, der Vorsteher der Handelsleute in Paris, bereits einen Städtebund der Städte Frankreichs träumte, mit Abschaffung aller Adelsprivilegien und Zerstörung des Königthrones. Schon hier kommunistische Ideen! Etienne Marcel war es auch, welcher, um den Pariser Bürger-Korporationen ein äusserliches Machtzeichen zu geben, das Stadthaus, das damalige Haus des Dauphin, der Bürgerschaft erwarb. Es war ein ernster, düsterer Bau der gothischen Zeit; zahlreiche Pfeiler des Erdgeschosses nahmen, einen Laubengang bildend, die beiden oberen Geschosse auf, welche sich mit schmalen, spitzbogigen Fenstern nach dem Grèveplatz öffneten, während das Gebäude in reicher, durch zahlreiche Spitzgiebel gebildeter Umrisslinie nach oben abschloss. Von den Pfeilern des Erd-

geschosses trug das Haus in den lateinischen Urkunden die Bezeichnung „domus ad piloria“, später den Namen des: „Maison aux piliers“, des Pfeilerhauses. Es enthielt weite Säle mit großen Kaminen und buntbemalten Balkendecken, Küchen mit mächtigen Herden, gewölbte Vorzimmer für die städtischen Schaarwächter, Stallungen usw. Im 16. Jahrhundert wurde das Pfeilerhaus der neuen Zeitströmung geopfert. Die reiche Pariser Kaufmannschaft errichtete sich statt des düsteren, mittelalterlichen Gemeindehauses einen neuen Stadtpalast in den heitern Formen der Renaissance. 1533 wurde der Bau angeblich nach den Plänen des Italieners Domenico Boccadoro da Cortona begonnen; allein Marius Vachon, der Historiograph des Hotels de Ville, schreibt ihn einem einheimischen Architekten zu. Erst unter Heinrich IV. im Anfang des 17. Jahrhunderts wurde der Bau vollendet, ohne aber für die Folge den Bedürfnissen zu genügen. Beständig gesteigerte Ansprüche des Prévôt des Marchands, des späteren Préfet de la Seine, des obersten städtischen Beamten, führten allmählich zu einer fast vierfachen Ausdehnung des ursprünglichen Gebäudes.

Die Zerstörung des Stadthauses im Jahre 1871 war eine so vollständige, dass nichts als die ausgebrannten Mauern stehen blieben. Sofort schritt man zur Ausschreibung einer Konkurrenz für die Wiederaufrichtung des Gebäudes, wobei als Hauptbedingung aufgestellt wurde, dass die Untermauern des alten Stadtpalastes auch für den neuen benutzt werden sollten, unter fast völliger Beibehaltung des alten Grundrisses, und dass ferner die Architektur sich der des Boccadoro genau anschließen sollte. Ballu und Deperthes gingen als Sieger aus dem Wettstreit hervor und wurden auch die eigentlichen Leiter des Baues. Das neue 1882 vollendete Stadthaus\* bildet eine gewaltige rechteckige Baumasse von 143<sup>m</sup> Länge bei über 80<sup>m</sup> Breite und beinahe 19<sup>m</sup> Höhe; die Eckpavillons überragen es noch um 8<sup>m</sup>, während der in der Mitte sich erhebende Thurm 68<sup>m</sup> hoch in die Lüfte ragt. 106 Statuen, wie ehemals Standbilder berühmter Männer von Paris, schmücken die Nischen des 1. Stockwerks, unter ihnen einige der älteren, welche, wenn auch theilweise mit starken Beschädigungen die Verwüstungen des Mai 1871 überstanden haben. Das Broncestandbild Ludwig XIV. von Coyzevox, welches im ersten Hofe stand, das Standbild Franz I. von Cavelier, sowie das als Relief ausgeführte Reiterbild Heinrich IV. nach Lemaire, fanden, die ersteren in den Nischen, das letztere über dem Hauptportal, wieder ihre Aufstellung. Rundbogige Thüröffnungen, die man auf mehreren Stufen erreicht, zu ihrer Seite hütende Löwen, vermitteln den Eingang zum Innern. Die Fassade trägt das festlich heitere, malerische Gepräge der lebenslustigen Renaissance und lässt nicht die Greuel ahnen, welche sich auf dem Grèveplatz vor ihr abgespielt haben. Auf der First des hoch empor steigenden Daches stehen mittelalterliche Ritter in voller Rüstung, Lanzen mit vergoldeten Fähnlein in der Hand haltend, das Gesamt-Umrissbild des mächtigen Gebäudes lebhaft bewegend. Symbolische Bedeutung ist ihnen unterlegt: die Pariser Bürger des Mittelalters waren Edelleuten gleichgeachtet und hatten das Recht, ritterliche Ausrüstung zu tragen.

War am Außern des Gebäudes die Entfaltung einer eigenartigen Formenwelt den Architekten durch die Bestimmungen des Bauprogramms versagt, so traten diese bei der Ausgestaltung des Innern nur so weit in Frage, als sie die Größe der Räume auf Grund des alten Gebäudes vorschrieben. Abgesehen aber von dieser Beschränkung konnte sich der Individualismus frei entfalten und als geistiges Eigenthum der Architekten Ballu und Deperthes kann das Innere unumschränkt betrachtet werden. Mit feinem Formensinn und in wohl abgewogener Harmonie sind die Räume in den strengsten Formen der französischen Hochrenaissance, fast mehr dem Italienischen zuneigend, ausgeführt.

(Fortsetzung folgt.)

\* Mittheilungen über diese Bauten finden sich im Jhrg. 1869. n. 70 d. Bl.

\*) Die Grundrisse sind in Jhrg. 1875 No. 9 d. Bl. mitgetheilt.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde.** Versammlung am 30. November 1886. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert. Schriftführer: Hr. Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor Claus.

Der Vorsitzende giebt einen Rückblick auf die Thätigkeit des Vereins in dem mit dieser Versammlung abschließenden Vereinsjahre, woraus Folgendes hervor zu heben ist: Es wurden 9 regelmäßige Versammlungen abgehalten, welche durchschnittlich von je 70 Mitgliedern und 3 Gästen besucht und in welchen 21 Vorträge gehalten wurden. Außerdem wurden vom Vorstande 6, von der litterarischen Kommission 11 und von der Exkursions-Kommission 2 Sitzungen abgehalten. Unter reger Betheiligung der Mitglieder fanden 3 Exkursionen statt und zwar eine zur Besichtigung der Dampfstraßenbahn vom Zoologischen Garten in Berlin nach dem Grunewald, eine zur Besichtigung des Brückenbaues über die Havel bei Potsdam und eine zur Besichtigung der Wasserwerke bei Tegel. Die Zahl der Vereinsmitglieder beträgt zur Zeit 396 gegen 392 am 1. Januar 1886. Neu aufgenommen wurden 16 Mitglieder.

Als korrespondirendes Mitglied des Vereins wurde Hr. Professor Dr. W. Dietrich in Stuttgart aufgenommen.

Das Ergebniss der Neuwahl des Vorstandes für 1887 ist die Wiederwahl der seitherigen Vorstandsmitglieder und zwar sind gewählt: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert als Vorsitzender, Hr. Generalmajor Golz als Stellvertreter des Vorsitzenden, Hr. Reg.-Baumeister Bassel als Stellvertreter des Schriftführers, Hr. Verlagsbuchhändler W. Ernst als Kassensführer, Hr. Regierungs- und Baurath Mellin als Stellvertreter des Kassensführers.

Der Verein beschloss, für das Jahr 1887 eine Preisaufgabe zu stellen und als Preis für die beste eingehende Lösung den Betrag von 500 M. auszusetzen. (Der Wortlaut der Aufgabe ist bereits auf S. 612, Jhrg. 86 d. Bl. mitgetheilt.)

Hr. Regierungs-Baumeister Donath sprach unter Bezugnahme auf ausgestellte Zeichnungen über die Pilatusbahn. Die neue, von einer Gesellschaft Züricher Industriellen geplante und gegenwärtig bereits in der Ausführung begriffene Zahnradbahn auf den Pilatus bei Luzern wird in Alpach unmittelbar am Seeufer beginnen und eine Länge von 4,45 km haben; die erstiegene Höhe beträgt 1634 m. Da man wegen der unmittelbaren Nähe des Rigi nur auf einen mässigen Fremdenbesuch bei der neuen Bahn rechnen konnte, etwa auf 30 000

Personen im Jahr — so handelte es sich vor allem darum, die Anlagekosten möglichst niedrig zu bemessen. Zu diesem Zweck sind nicht nur die Spurweite der Bahn schmaler und die Kurven enger genommen als beim Rigi, sondern es ist der Bahn auch eine weit steilere Steigung gegeben worden, als dort der Fall ist; während nämlich bei der Rigibahn die grösste vorkommende Steigung 1:4, die mittlere Steigung 1:5 ist, wird die neue Bahn eine Maximalsteigung von nicht weniger als 48°<sub>0</sub> (also beinahe 1:2) und eine Durchschnitts-Steigung von 40°<sub>0</sub> = 1:2½ haben. Es wird daher die Pilatusbahn Steigungsverhältnisse aufweisen, wie sie bisher bei Zahnradbahnen nicht angewandt sind und nur bei Drahtseilbahnen vorkamen. Um nun trotzdem für den Betrieb eine vollkommene Sicherheit zu erreichen, ist für das Zahnradwerk eine eigenthümliche Anordnung gewählt; es greift nämlich nicht, wie beim Rigi, das Zahnrad von oben in die Zahnstange ein, sondern es ist die letztere an beiden Seiten mit vertikalen Zähnen versehen, in welche zwei horizontal gelagerte, die Zahnstange umfassende und zur grösseren Sicherheit noch mit Leitrollen versehene Zahnräder eingreifen; auf diese Weise ist der Zahneingriff in vollkommenster Weise gesichert und der Betrieb trotz der grösseren Steigung gefahr-

loser als dies beim Rigi der Fall ist. Eine fernere Eigenthümlichkeit der neuen Bahn ist, dass Maschine und Wagen, um an Gewicht zu sparen, in einem Fahrzeug vereinigt sind; dieser Dampfswagen enthält unten den Dampfmotor, dessen Kessel normal zur Bahnaxe gestellt ist, während in dem oberen, terrassenförmig angeordneten Theile Plätze für 32 Personen vorhanden sind. Besondere Sorgfalt ist der Konstruktion der Bremsen zugewandt, von denen der Wagen drei von einander unabhängig wirkende besitzt, zu denen als vierte noch eine selbstthätige Bremse kommt, welche von selbst zur Wirkung gelangt, sobald die Geschwindigkeit des abwärts gehenden Wagens die normale überschreitet; als solche ist aber eine Geschwindigkeit von nicht mehr als 1 m also ungefähr die Geschwindigkeit eines Fußgängers, festgesetzt. Als Vollendungstermin der Bahn, deren Kosten auf 1½ Millionen Mk. veranschlagt sind, ist der 15. Juni 1889 in Aussicht genommen.

Am 5. Oktober d. J. haben auf einer kurzen, bereits fertig gestellten Probestrecke schon Probefahrten vor einer Kommission von Sachverständigen stattgefunden, bei welchen sich das neue System durchaus bewährt haben soll.

### Vermischtes.

**Diplomprüfungen an der Fachschule für Maschinen-Ingenieurwesen am Polytechnikum Stuttgart.** Für die Diplomprüfungen an der Fachschule für Maschinen-Ingenieurwesen am Polytechnikum in Stuttgart wurde ein neues Statut erlassen, um die Prüfungs-Vorschriften mit den Bestimmungen für die erste Staatsprüfung im Maschinenfache in vollkommene Uebereinstimmung zu bringen und um den Studierenden der Elektrotechnik Gelegenheit zur Erwerbung eines Diploms in ihrem Fach zu bieten.

Die Fachschule veranstaltet demzufolge jährlich Diplomprüfungen: 1. für Ingenieure des Maschinenwesens, 2. für Ingenieure der Elektrotechnik.

Diese Diplomprüfungen werden in 2 Theilen abgehalten.

Der erste Theil, die Vorprüfung, erstreckt sich vorzugsweise auf die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer (höhere Analysis, angewandte beschreibende Geometrie, technische Mechanik, Physik, Chemie, Geognosie) und wird durch Erstellung der schon länger bestehenden mathematisch-naturwissenschaftlichen Vorprüfung für Kandidaten des Bau- und Maschinen-Ingenieurfachs abgelegt.

Der zweite Theil, die Fachprüfung, erstreckt sich auf Fachgegenstände und es gelten für sie die folgenden Bestimmungen:

Der Kandidat muss das 21. Lebensjahr zurück gelegt und die Vorprüfung mit Erfolg bestanden haben; er muss mindestens 3½ Jahr auf technischen Hochschulen studirt haben, eine mindestens 1jährige praktische Thätigkeit nachweisen können und sich über sittliches Betragen auszuweisen vermögen.

Ferner hat der Kandidat selbst gefertigte graphische Arbeiten vorzulegen aus folgenden Fächern: Schatten-Konstruktionen, Perspektive, Freihandzeichnen, praktische Geometrie, graphische Statik, Baukonstruktionen, Maschinenelemente, Dampfmaschinen, Steuerungen, Wassermotoren.

Diese Prüfung findet im Frühjahr statt, und es sind die Prüfungs-Gegenstände:

I) Für Ingenieure des Maschinenwesens:

1. Praktische Geometrie; 2. Elastizitätslehre; 3. mechanische Wärmetheorie mit Einschluss der Aërostatik und Aërodynamik; 4. Baukonstruktionslehre und Baumaterialienkunde; 5. mechanische Technologie und Werkzeugmaschinen; 6. chemische Technologie; insbesondere Eisenhüttenkunde, Heizung und Beleuchtung; 7. Eisenbahn-Oberbau, Bau eiserner Brücken und sonstiger Eisenkonstruktionen; 8. Dampfkessel und die hierauf bezügl. Gesetzgebung; 9. Motoren und Transportmaschinen, (Dampfmaschinen, Wassermotoren, allgemeine Elektrotechnik, Transportmaschinen).

II) Für Ingenieure der Elektrotechnik:

Die unter Ziffer I) bezeichneten Gegenstände mit der Maafsgabe, dass an die Stelle des Prüfungsfaches No. 7 eine Prüfung in dem Fache der speziellen Elektrotechnik tritt.

Die Prüfung ist in sämtlichen Fächern schriftlich, bezw. graphisch und mündlich. Die Prüfungs-Kommission bestimmt bei jeder Aufgabe für die schriftliche Prüfung, ob und welche Hilfsmittel bei der Lösung benutzt werden dürfen.

Die bei der Prüfung als befähigt erkannten Kandidaten erhalten ein von der Direktion ausgestelltes und von sämtlichen Kommissions-Mitgliedern unterschriebenes Diplom, welches die Klasse der von dem Kandidaten bewiesenen Befähigung angiebt, ausserdem eine Abschrift des Diploms mit Angabe der in den einzelnen Fächern erhaltenen Prüfungsnoten.

Die schriftliche, bezw. graphische Prüfung wird mit allen zu einer Prüfung gemeldeten Kandidaten zugleich vorgenommen; sie soll 9 Tage, bei der Fachprüfung der Ingenieure der Elektrotechnik 10 Tage, mit in der Regel 8 Arbeitsstunden, in Anspruch nehmen. Hinsichtlich des Maafses der Anforderungen bei der

Prüfung ist der Umfang bestimmend, in welchem die einzelnen Prüfungs-Gegenstände am Polytechnikum Stuttgart, gemäß den Studienpläne der Maschinen-Ingenieur-Fachschule, behandelt werden. Der schriftlichen Prüfung folgt eine 2tägige mündliche, bei welcher jeder Kandidat in den Hauptfächern 1 Stunde lang, in den Nebenfächern kürzere Zeit geprüft wird. Es wird sodann mit sämtlichen Kandidaten in der praktischen Geometrie eine mündliche Prüfung unter Anwendung der erforderlichen Instrumente, so weit notwendig im Freien, vorgenommen. Diese Prüfung währt 1 Tag. Ueber die Werthschätzung der einzelnen Fächer bei Bestimmung der Durchschnitts-Zeugnissnote sind weitere Bestimmungen getroffen, welche kein allgemeineres Interesse bieten.

**Untersuchung von Eisenbahn-Beamten des äussern Dienstes auf Gehörfähigkeit.** Ähnlich wie vor etwa 10 Jahren der Farbenblindheit im Eisenbahnwesen eine genauere Beobachtung zugewendet und besondere Untersuchungen dafür eingeführt wurden, fängt gegenwärtig die Frage des Gehörszustandes speziell mit Bezug auf einzelne Kategorien von Eisenbahn-Beamten an, Bedeutung zu gewinnen.

Als Beweis dessen mögen folgende Thesen angesehen werden, welcher die Teilnehmer an der betr. Sektion der letzten Berliner Naturforscher-Versammlung sich zustimmig erklärten:

1. Es ist wünschenswerth, dass bei gewissen Kategorien von Eisenbahn-Bediensteten — insbesondere den Lokomotivführern und Heizern, event. auch den Signalwärtern und Weichenstellern — sowohl vor der Anstellung als nach derselben in angemessenen Zwischenräumen von sachverständigen Aerzten die Gehörorgane untersucht und auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden.

2. Es ist wünschenswerth, dass bei allen zur Begutachtung der Dienstfähigkeit von Eisenbahn-Beamten angestellten otiatrischen Untersuchungen einheitliche Grundsätze zur Geltung kommen und dass insbesondere die an die Untersuchten bezüglich ihrer Hörfähigkeit zu stellenden Mindestforderungen einheitlich festgestellt werden.

3. Es ist deshalb ferner wünschenswerth, dass eine Anzahl von Ohrenärzten — wo möglich in verschiedenen deutschen Staaten — sich mit einer Reihe von Eisenbahn-Direktionen zu dem Zwecke ins Vernehmen setzen, dass dieselben ihnen die Möglichkeit geben, in hinlänglicher Zahl und nach einheitlichem Plane Untersuchungen anzustellen:

- a) über die Anforderungen, welche der Dienst an die Hörfähigkeit der Beamten stellt,
- b) über die Grenzen, bis zu welchen die normale Funktionsfähigkeit des Gehörorgans verändert sein kann, ohne die Sicherheit des Dienstes zu beeinträchtigen,
- c) welcher Art und wie häufig die Erkrankungen sind, von denen die Gehörorgane der Eisenbahn-Beamten ergriffen zu werden pflegen.

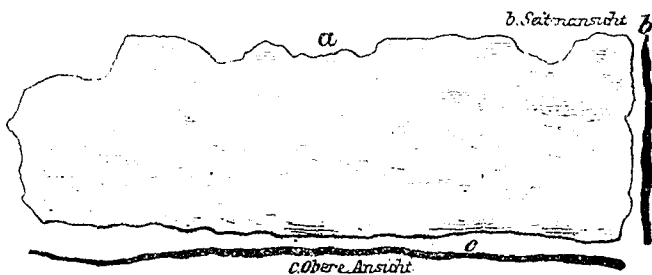
4. Es ist endlich wünschenswerth, dass auf einer der nächsten Versammlungen der otiatrischen Sektion über das Resultat dieser Bestrebungen bezw. Erhebungen Mittheilungen gemacht und ein Entwurf für eine Untersuchungs-Norm vorgelegt werden möchte.

Wie man hiernach sieht, ist die Frage weit weniger leicht zu erledigen, als diejenige der Farbenblindheit und es dürfte noch eine Reihe von Jahren nöthig sein, bis man zu allgemein anerkannten Untersuchungs-Normen gelangt.

**Das älteste bekannte Stück Eisen der Welt.** Durch einen Freund in London erhielt Schreiber dieser Zeilen die in der Abbildung in ¼ n. G. wiedergegebene Handzeichnung von einem Stück Eisen, welches der Engländer Hill, wie bekannt, am 26. Mai 1837 in der grossen Pyramide des Cheops, wie umstehend angegeben, fand.



Das Stück ist eine der größten Seltenheiten des britischen Museum in London und hat ein Alter von etwa 4900 Jahren. Es wurde dem Museum mit folgenden Zeugnissen übersandt:



„Hiermit wird bezeugt, dass das von mir nahe der Mündung des Luftkanals der Südseite der großen Pyramide von Gizeh am Freitag, den 26. Mai, aufgefundenen Stück Eisen von mir selbst aus einer inneren Steinfuge genommen wurde, nachdem die zwei äußeren Steinlagen der jetzigen Oberfläche der Pyramide durch Sprengen mit Pulver entfernt worden waren, und dass keine andere Fuge oder Oeffnung, durch welche das Eisen nach der Erbauung der Pyramide hätte hingebraht werden können, mit obiger in Verbindung stand. Ich habe Herrn Perring die genaue Fundstelle Samstag, den 24. Juni, gezeigt. Kairo, den 25. Juni 1837. J. R. Hill.“

„Dem obigen Zeugniß des Hrn. Hill kann ich hinzu fügen, dass, seitdem ich die Stelle vor Beginn der Sprengarbeit gesehen habe, Lagen Steine entfernt worden sind und dass, wenn das Stück Eisen der Fuge entnommen wurde, welche mir Hr. Hill zeigte und die durch einen großen Stein bedeckt war, der zum Theil noch da ist und unmöglich nach Erbauung der Pyramide an diese Stelle gelangt sein kann. Kairo, den 27. Juni 1837. J. G. Perring, Civilingenieur.“

„Wir bescheinigen, dass wir die Stelle, der das Eisen durch Hrn. Hill entnommen wurde, untersucht haben und sind der Ansicht, dass das Eisen in der Fuge während des Baues zurückblieb und dass es nicht nachträglich hineingebracht worden sein kann. Ed. G. Andrews. James Mash, Civilingenieur.“

Vyse fügt hinzu: „Die Mündung des Luftkanals war unbrochen; sie war  $8\frac{7}{8}$  Zoll hoch und  $9\frac{1}{2}$  Zoll weit und durch einen darüber vorragenden Stein vor dem Wüstensand geschützt.“ — s.

Die technische Hochschule zu München wird im laufenden Wintersemester von 675 Personen, nämlich 403 Studirenden, 96 Hörern und 176 Hospitanten besucht. Bei der allgemeinen Abtheilung sind eingeschrieben 147, bei der Ingenieur-Abtheilung 78, bei der Hochbau-Abtheilung 90, bei der mechanisch-technischen 182, bei der chemisch-technischen 144 und bei der landwirthschaftlichen Abtheilung 34 Hörer. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 357, dem übrigen Deutschen Reiche 140, dem Auslande 178, und zwar: Oesterreich-Ungarn 41, Russland 52, Rumänien 4, Serbien 10, Bulgarien 8, Rumelien 2, Griechenland 7, Italien 14, Schweiz 21, Frankreich 1, Spanien 1, Luxemburg 2, Holland 1, Grossbritannien 4, Schweden und Norwegen 1, Nordamerika 4 und Südamerika 5. Unter den 176 Hospitanten befinden sich: 59 Studirende der Universität und 44 Studirende der Central-Thierarzneischule, ferner 5 Offiziere, 28 Techniker, 9 Chemiker, 2 Pharmaceuten, 8 Lehrer, 2 Aerzte, 6 Künstler und Kunsteleven, 3 Kaufleute, 4 Landwirthe und 6 unbestimmten Berufes.

Stipendium für Kulturtechniker. Der Hr. Minister der öffentl. Arbeiten erlässt folgende Bekanntmachung: „Das von dem Hrn. Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten für das Etatsjahr 1887/88 der landwirthschaftlichen Hochschule hieselbst überwiesene Stipendium, welches bezweckt, denjenigen in der Richtung des Ingenieurwesens geprüften Kgl. Reg.-Baumeistern, welche bei vorkommenden Vakanzen als Meliorations-Bauinspektoren angestellt oder anderweit mit kulturtechnischen Aufgaben betraut zu werden wünschen, Gelegenheit zu geben, sich neben ihrer Fachbildung auch noch genügende Kenntniss der praktischen und theoretischen Grundlagen der eigentlichen Kulturtechnik zu erwerben, ist vom 1. April k. J. ab zu vergeben. Die Höhe des mit Kollegienfreiheit verbundenen Stipendiums beträgt 1500 Mk., deren Zahlung in vierteljährlichen Raten praenumerando erfolgt. Der Stipendiat hat sich zu verpflichten, am Schlusse des 2semestrigen Kursus sich einem Examen aus dem Bereich der von ihm gehörten Vorlesungen zu unterziehen. Ueber den Umfang dieser Vorlesungen bleibt weitere Bestimmung vorbehalten. Qualifizierte Bewerber um dieses Stipendium haben ihre Meldung unter Beifügung der bezüglichen Atteste, aus denen die bisher erlangte Ausbildung ersichtlich ist, bis zum 1. Februar k. J. an mich einzureichen. Berlin, den 29. Dezember 1886. Der Minister der öffentlichen Arbeiten.“

## Preisaufgaben.

Wiederaufbau des Königsschlusses Christiansborg in Kopenhagen. — Dem dänischen Landthing war seiner Zeit von der Regierung der Vorschlag unterbreitet worden, ein besonderes Gebäude für den Reichstag zu errichten, welcher bis zum Brande jenes Schlosses in demselben seinen Sitz und seine Geschäftsräume gehabt hatte. Das Landthing hatte diesen Vorschlag abgelehnt und der zur Vorbereitung desselben niedergesetzte Ausschuss hatte beschlossen, beim Landthing die Wiedererrichtung des Schlosses Christiansborg im wesentlichen in seiner alten Gestalt zu beantragen, und zwar dergestalt, dass es sowohl Räume für die königliche Residenz als auch für den Reichstag, das Höchstgericht und gegebenen Falls auch noch für einige Ministerien enthalte. Dieser Antrag ist vom Landthing zum Beschluss erhoben worden und das Ministerium hat demselben seine Zustimmung ertheilt. Die Kosten des Wiederaufbaues ausschliesslich derjenigen für die innere Ausstattung und künstlerische Ansschmückung der königlichen Residenz werden sich nach dem Vorschlage auf rd. 5 Millionen Kronen belaufen. Die Zeichnungen und Baupläne nebst detaillirten Kostenschätzungen sollen auf dem Wege eines allgemeinen Preisausschreibens beschafft werden. Zur Ausarbeitung des Programms und zur Prüfung und Beurtheilung der einzureichenden Entwürfe wird ein Comité aus 9 Personen niedergesetzt werden; diesem Comité werden angehören der Minister des Innern als Vorsitzender, der Kultusminister, der Oberhofmarschall, die beiden Präsidenten des Landthings und des Folkethings, drei vom Minister des Innern zu ernennende Mitglieder (darunter zwei Architekten), und endlich ein vom Kultusministerium zu ernennendes Mitglied. Die Preisbewerbung zerfällt in eine weitere und eine engere Konkurrenz. In der weiteren Konkurrenz kommen drei Preise zu 2000 Kronen (1 Krone = 1,10 M.) zur Vergebung; in der nachfolgenden engeren Konkurrenz wird der beste und der Ausführung würdig befundene Entwurf mit einem Preise von 10 000 Kronen ausgezeichnet, während für die beiden nächstbesten Entwürfe 2 weitere Preise von je 3000 Kronen ausgesetzt sind. Zur Bestreitung der gesammten aus der Preisausschreibung erwachsenden Kosten sind vom Landthing 25000 Kronen ausgeworfen.

## Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Direktor der Reichsdruckerei, Geh. Reg.-Rath Busse in Berlin, ist der Charakter als Geh. Ob.-Reg.-Rath mit dem Range eines Rathes II. Kl. verliehen worden.

Baden. Ernann: Ing. II. Kl. beim Zentral-Bür. für Meteorologie u. Hydrographie, Karl Kupferschmidt zum Ing. I. Klasse.

Bayern. Der Rath b. d. Gen.-Dir. der Staatseisenb., Petri, ist auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt u. der Direkt.-Inspektor der vorm. Ostbahnen, Schubert, in den pragmatischen Staatsdienst übernommen; gleichzeitig wurde derselbe zum Ober-Inspektor b. d. Gen.-Dir. der Staatseisenb. ernannt.

Preussen. Dem b. d. kgl. Ministerial-Baukommissinn in Berlin angestellten Bauinspekt. Klutmann ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen u. dem Reg.- u. Brth. Cuno in Wiesbaden die Annahme und Anlegung des demselben von Sr. kgl. Hoh. dem Großherzog von Hessen verliehenen Ritterkreuzes I. Kl. mit der Krone des Verdienstordens Philipps des Großmüthigen verliehen worden.

Versetzt sind: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Massalsky, bish. i. Tilsit, als st. Hilfsarb. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Breslau-Sommerfeld) in Breslau, Lincke, bish. in Neustettin, als Vorst. d. Eisenb.-Bauinsp. II. nach Neustettin.

Verliehen ist: Den Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Rebentisch in Breslau die Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amte (Breslau-Halbstadt) das.; Fischer in Hannover die Stelle des Vorst. der zu dem kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Hannover-Cassel) in Cassel gehörigen Eisenb.-Bauinspkt. in Hannover u. Herzog in Hannover die Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amte (Hannover-Rheins) das. —

Am 1. Januar 1887 sind in den Ruhestand getreten: Geh. Reg.-Rth. Plathner, Mtgl. d. kgl. Eisenb.-Dir. in Breslau, Brth. Eckolt, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisb.-Betr.-Amte in Hamburg u. Eis.-Masch.-Insp. Wedemeyer, Vorst. d. Hauptwerkstätte in Minden.

Kreis-Bauinsp. Dieckhoff in Aachen tritt am 1. April d. J. in den Ruhestand.

Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Paul Mehlhorn aus Gera, Fried. Krausgrill aus Nieder-Weisel in Gr. Hessen u. Friedr. Knoblauch aus Clarenthal bei Saarbrücken (Ingenieur-Baufach); — Otto Kamecke aus Pölkallen (Maschinen-Baufach).

Gestorben: Ob.-Brth. v. Laur in Sigmaringen.

Württemberg. Dem Vorst. der Bibliothek d. Zentralstelle für Gewerbe u. Handel, Bauinsp. Dolmetsch ist die grosse goldene Medaille für Kunst u. Wissenschaft am Bande des Friedrichsordens verliehen worden.

**Inhalt:** Berliner Neubauten: 36. Das Ateliergebäude der Architekten Kayser & v. Groszheim, Hildebrandtstr. 7a. I. — Der Wiederaufbau der Stadt Szegedin. (Forts.) — Das Plattner'sche Haus in Nürnberg. — Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz in Berlin. — Mittheilungen aus Vereinen: Württemb. Verein für Baukunde. — Architekten-Verein zu

Berlin. — Vermischtes: Nochmals zur Frage der Behandlung von Pappdächern. — Mittel zum Beseitigen alter Oelfarben-Anstriche. — Ausstellung von antiken Schlüsseln und Schlössern in Berlin. — Villenartige Behausung in oder bei Städten. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Berliner Neubauten.

### 36. Das Ateliergebäude der Architekten Kayser & v. Groszheim.

Hildebrandtstr. 7a. I.

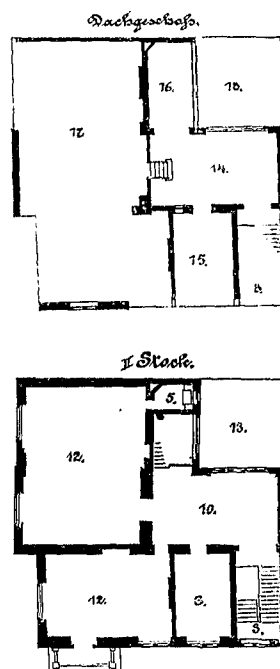
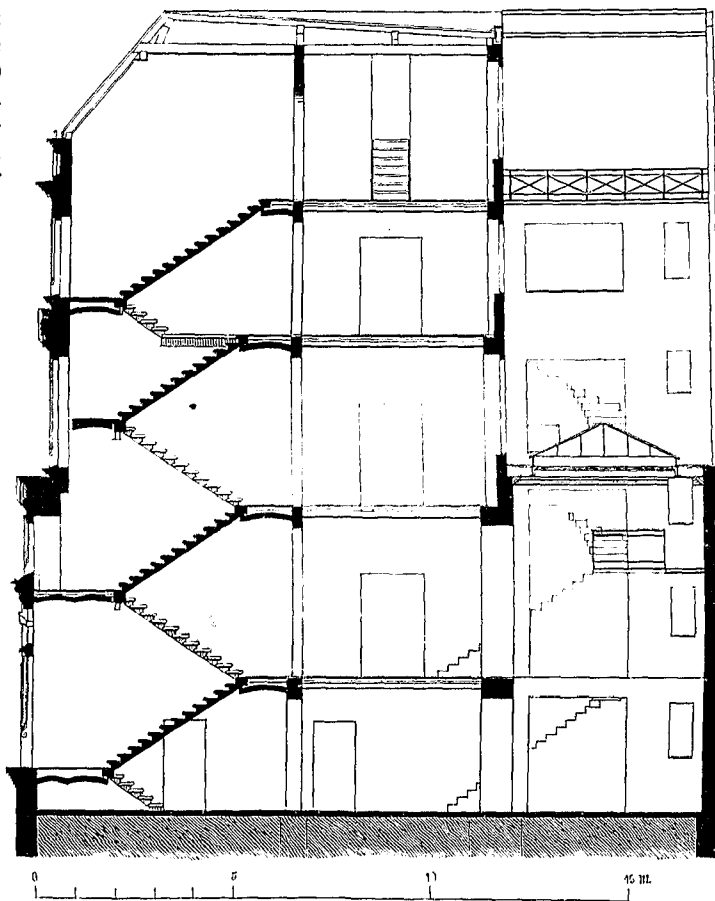
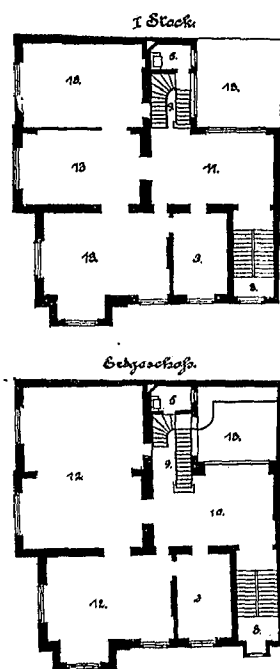


ebäude, welche eigens für die Zwecke eines baukünstlerischen Ateliers angelegt sind und ausschließlich dieser Bestimmung dienen, dürften — von provisorischen Anlagen auf Baustellen abgesehen — bisher so selten errichtet worden sein, dass die Veröffentlichung eines solchen Hauses bei den Fachgenossen auf Interesse rechnen kann.

Es sind die Architekten Kayser & v. Groszheim, welche sich als Erste eine solche Werkstatt geschaffen haben, nachdem die Räume ihres bisherigen Ateliers (im obersten Geschoss des ihnen gehörigen Doppelwohnhauses) zu eng geworden waren. Die eigenartigen Verhältnisse der mit Villen bebauten Hildebrandt-Straße, in der

durchweg massive Zwischendecken aus Beton zwischen Eisenbalken erhalten; über denselben ist auf einer Aufschüttung von Koaksasche und Sand ein Gipsestrich hergestellt, den ein Linoleum-Belag deckt. Die Haupttreppe ist aus Sandstein, die hintere Verbindungstreppe für den inneren Verkehr aus Schmiedeeisen hergestellt. Selbstverständlich fehlt es nicht an der nöthigen Telegraphen- und Sprachrohr-Verbindung zwischen den einzelnen Räumen.

Die durch ihre monumentale Einfachheit ansprechende, mit zwei Giebeln geschmückte Fassade, von der wirvielleicht später noch einmal ein Abbild liefern, ist in den Formen deutscher Renaissance gestaltet — in den Flächen als Rohziegelbau von rothen Steinen, in den Gliederungen

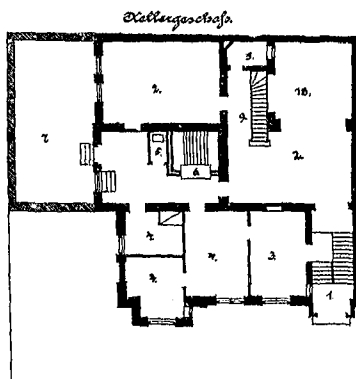


auch dies neue Atelier-Gebäude gelegen ist, begünstigt das Unternehmen insofern, als hier für dasselbe eine Baustelle mäßigen Umfangs gewonnen werden konnte, der nach 2 Seiten ausreichendes Licht gesichert ist.

Die Plananordnung des Gebäudes, dessen Front nach W. gerichtet ist, während die frei liegende Seite Nordlicht erhält, ist aus den beistehenden 5 Grundrissen wohl mit genügender Deutlichkeit zu ersehen; hervorgehoben sei nur, dass der Zutritt zu den Geschäftsräumen des 1. Stocks, wo die Zimmer der Chefs sich befinden, ausschließlich durch die Buchhalterei erfolgt und dass der Lichthof in der S.-O.-Ecke in seinem unteren, durch eine Glasdecke abgeschlossenen Theile zugleich dazu benutzt wird, um Detailzeichnungen und Modelle, welche auf der dort angeordneten kleinen Galerie angebracht werden, aus größeren Entfernungen und unter verschiedenen Gesichtspunkten in Augenschein nehmen zu können.

Das durch eine Luftheizung erwärmte Gebäude hat

1. Eingang.
2. Modellräume.
3. Konferenzzimmer.
4. Wohnung des Hausmeisters.
5. Klosets.
6. Heizung.
7. Kohlen.
8. Haupttreppe.
9. Nebentreppe.
10. Vorraum.



11. Buchhalterei.
12. Zeichensäle.
13. Zimmer der Chefs.
14. Arbeitsraum.
15. Dunkelkammer.
16. Plateau zum Lichtpausen.
17. Bodenraum. (f. Zeichnungen u. Akten).
18. Lichthof.

theils aus Cottaer Sandstein, theils aus Kalkzement-Mörtel. Das Innere erhält nur in den Zimmern der Chefs eine dekorative Ausstattung durch Tafelwerk, Wandbilder u. s. w. die z. Z. jedoch noch nicht vollendet ist.\*

Als Bauführer war an der von April 1885 bis Juni 1886 bewirkten Ausführung des Baues Hr. Architekt Fieck thätig. Die Bauarbeiten sind von den Hrn. Held & Franke (Maurerarb.), G. A. L. Schulz & Comp. (Zimmerarb.), Schilling (Steinmetzarb.), Neumeister (Dachdeckerarb.), Peters (Klempnerarb.), Max Schulz & Co., Mecklenburg u. Winkel (Tischlerarbeiten), Spengler u. Puls (Schlosserarb.), Lange (Malerarb.) und J. C. Spinn & Sohn (Glaserarb.) geliefert worden. —

\* Wir weisen bei dieser Gelegenheit auf eine sehr zweckmässige und nachahmenswerthe Anordnung hin, welche in den Zeichensälen des Ateliergebäudes für den Bau des Reichshauses getroffen ist. An den Wänden derselben sind in Abständen von 1 m senkrechte und wagerechte Linien gezogen, die es dem entwerfenden Architekten sehr erleichtern, jederzeit die wirkliche Grösse der fest zu setzenden Einzelheiten sich zu veranschaulichen.

## Der Wiederaufbau der Stadt Szegedin.

(Fortsetzung.)

Inhalt: Stadtplan. — Brücken. — Strassenprofile. — Strassenoberfläche. — Werthverhältnisse der Grundstücke. — Ausführung der Bauarbeiten. — Grenz-Regulirung der Bauplätze. — Beschaffung der Baupläne. — Öffentliche Gebäude.

An freien Plätzen fehlt es im Stadtplan nicht; auch haben die meisten eine angemessene Lage und Grösse. Die Art ihrer Einfügung in das Strassennetz ist jedoch keineswegs überall eine glückliche, wozu das auf S. 16 (nach einem vom Ingenieur Ludwig Heller heraus gegebenen Stadtplan) skizzirte Strassennetz zu vergleichen ist. Die beiden Hauptplätze sind der Szechenyi tér\* in der Innenstadt und der Mars tér an der äusseren Ringstrasse. Diese beiden Plätze bestanden schon vor der Ueberschwemmung, ihre Gestaltung und Umbauung ist aber eine völlig neue. Der Szechenyi-Platz ist 170 zu 300 m groß, der Marsplatz sogar 260 zu 280 m. Letzterer hat als Exerzierplatz wohl angemessene, aber immer noch riesige Abmessungen. Der Kölner Neumarkt hat nebst den umgebenden Strassen 110 m Breite und 240 m Länge. Der Szechenyi-Platz ist dagegen als innerer Stadtplatz ohne Zweifel übertrieben groß; freilich soll er früher noch größer gewesen sein. Es münden auf ihn in der Langseite je vier, in der Querseite je drei Strassen, welche die ausgedehnte Fläche in eine Anzahl Gartenplätze und Marktplätze theilen, die von Spazier-Alleen eingefasst sind. Eine Folge der grossen Platzausdehnung ist, dass die umgebenden Gebäude, zwei- und dreistöckige stattliche Bauten, an Wirkung einbüßen und fast unbedeutend aussehen. Auffallend ist, dass das Rathaus nicht in der Mitte der Langseite steht, sondern erst in Verbindung mit dem benachbarten, ebenfalls im Eigenthum der Stadt befindlichen und ebenfalls neu erbauten Zinshause, welches in der Architektur gänzlich verschieden ist, und die Platzmitte einnimmt. Diese Anordnung wurde veranlasst durch die Rücksicht auf das alte Stadthaus, welches auf derselben Stelle stand und dessen Grundmauern man für den Neubau benutzen wollte. Andere freie Plätze von Bedeutung sind der György tér, welcher leider von der radialen György-Strasse getheilt wird; der Istan tér, auf welchen eine Radialstrasse in der Diagonale mündet; der Dugonits-Platz, welcher an demselben Fehler leidet, während er im übrigen zu den umgebenden Gebäuden eine hübsche Lage hat; endlich der Gisella-Platz, welcher von nicht weniger als 4 verschiedenen Strassenrichtungen schräg gekreuzt wird, eine Zerschneidung, welche um so ungünstiger auffällt, als die Platzfläche mit Gartenbeeten ausgestattet ist. Zur Warnung für Alle, die Städteanlagen zu entwerfen haben, ist der Gisella-Platz in Fig. 5 besonders dargestellt. Eine bessere Lage im Strassennetz haben der Hunyadi-Platz, der Valeria-Platz, der Szekes-Platz u. a. Mit Gartenanlagen geschmückt sind ausser dem Dugonits- und Gisella-Platz der mit der Kalvariengasse verbundene Kalvariengarten oder Kalvariengarten, der um das alte Franziskaner-Kloster liegende König Mathias-Platz, der Eislaufplatz, der Honved- und der Lechner-Platz. Die schönste Gartenanlage aber ist der 120 zu 260 m grosse Stephaniengarten, welcher unmittelbar am Theissufer aus einem Theil der alten Festungswerke, der sogen. Zitadelle geschmackvoll hergestellt ist und sauber gehalten wird. Diese Zitadelle hatte der König der hart bedrängten Stadt geschenkt; ein altes kasematirtes Gebäude, reizend mit Ephen umwachsen, ist im Park als Restaurations-Gebäude erhalten geblieben. Ist der Stephaniengarten der schönste, so ist der 17 ha enthaltende Nepkert oder Volksgarten auf dem linken Theissufer die grösste der Szegediner Erholungs-Anlagen. Er hat ein mehr waldähnliches Aussehen und bildet die Mitte der künftigen Elisabethstadt.

Die alte Schiffbrücke, welche 3 bis 4 Monate im Jahr ausgehoben am Ufer lag, wurde verlassen, der stark in den Strom vorspringende westliche Vorkopf derselben beseitigt. 2 neue Brücken sind über den Strom geschlagen worden, eine Strassen- und eine Eisenbahnbrücke. Die Strassenbrücke, einfach Uj. hid, d. h. neue Brücke genannt, ist im Jahre 1882 um eine Häuserblock-Länge oberhalb der Schiffbrücke erbaut worden; sie führt auf dem rechten Ufer in eine, den Szechenyi-Platz begrenzende Strasse, welche indess nicht bis zum zweiten Ring durchgeführt ist, obwohl gerade dort der grosse Marsplatz liegt; die linksufrige Rampe führt unmittelbar in den Volksgarten. Die freien Flächen zur Seite der Rampen werden auf dem rechten Theissufer als Marktplätze, auf dem linken als Schmuckanlagen benutzt. Die Rampen sind ziemlich steil; Strom und Inundationsland sind mit 4 schönen, schmiedeisenernen Bögen von 120, 90, 85 und 80 m Spannweite überbrückt. Die Rampen sind mit Steinpflaster, bestehend aus Würfeln, welche in der Mitte der Kopffläche eine Rinne zeigen, und mit Asphaltfußsteigen, die übrigen Brückentheile mit Holzpflaster und ausgekragten Dielenfußwegen versehen. Erbauer ist das bekannte Eiffel'sche Werk zu Paris; Bauherr war der Staat, welcher gewissermaßen die neue Brücke der unglücklichen Stadt zum Geschenk machte; die Baukosten betrugen 1 800 000 Gulden oder rund 3 Millionen Mark. Die Eisenbahnbrücke ist eine eiserne Fachwerksbrücke von 6 Öffnungen, deren Pfeiler aus gekuppelten gusseisernen Röhren bestehen, welche mit Hilfe von Luftdruck gegründet sind.

Szegedin ist Knotenpunkt der Oesterreichisch-Ungarischen Staatsbahn und der Alföld-Pümaner Bahn. Erstere hat ihren Personenbahnhof sowohl als den Güterbahnhof zunächst dem

unteren Theissufer derart, dass die Bahngleise mit den Werften in unmittelbarer Verbindung stehen. Der Alföld-Bahnhof liegt auf der Landseite der Stadt; das Stationsgebäude steht in der Axe der grossen Budapester Radialstrasse.

Die Einzelheiten des Strassenbaues sind von geringem Interesse. Von den beiden neuen Ringstrassen ist die innere 30 m, die äussere 38 m breit, und zwar durchweg. Die Einförmigkeit ist um so grösser, als auch die Profile überall dieselben sind; sie zeigen einen breiten mittleren Fahrweg, 2 schmale Seitenalleen und 2 Fußwege an den Häusern, (vergl. die Skizzen.) Baumreihen mit nur 3,35 und 4 m Abstand gewähren weder für das Spaziergehen noch für die Entwicklung der Baumkronen hinreichend freien Raum und es ist auch die Entfernung der Bäume von den Häusern mit 3,75 und 4,50 m zu gering. Auf die Dauer wird daher die den Häusern zunächst stehende Baumreihe beseitigt werden müssen. Dabei ist freilich nicht viel verloren, weil sich die jungen Bäumchen, meist Akazien, zumeist in einem wahrhaft traurigen Zustande befinden. Dem Entwerfer haben bei Feststellung dieses Strassenprofils, welches das Anfahren an die Häuser nicht gestattet, vermuthlich Pariser Strassen vorgeschwebt; indess sind dort die Verhältnisse doch wesentlich andere, worüber in meinem Berichte über Pariser Strassen-Anlagen in Jahrgang 1878 der Zeitschrift f. Bauw. nachgelesen werden kann. Die im Querprofil der äusseren Ringstrasse angeordneten offenen Gräben sollen natürlich bei Fortführung der Kanalisation verschwinden.

Die äussere Ringstrasse hat zum Andenken an die Unterstützung, welche von allen Nationen geleistet wurden, die Namen der europäischen Hauptstädte: Wiener Ring, Berliner Ring, Londoner Ring, Pariser Ring, Brüsseler Ring und Römer Ring erhalten. Es hätte nahe gelegen, diese abgetheilten Strecken auch einigermaßen individuell auszubilden; dies ist indess weder in den Richtungen noch in den Breiten oder Profilen versucht worden. Auch auf eine ästhetische Durchführung und gefällige Gestaltung der Strassenkreuzungen, Einschneidungen und Gabelungen, Erzielung schöner Gesichtspunkte und dergl., scheint ein besonderes Gewicht nicht gelegt worden zu sein. — Der Zustand der Strassen-Oberfläche ist meistens ein mangelhafter. Zwar besitzen die Hauptstrassenzüge auf dem mittleren Theile der Fahrstrasse ein Pflaster aus grossen Würfelsteinen nach Wiener und Pester Muster, nur sehr viel weniger sorgfältig gelegt und daher recht holprig. Der bei weitem grösste Theil der Strassenfläche zeigt dagegen ein überaus unebenes Mosaikpflaster aus Bruchsteinen sehr ungleicher Grösse und Form, oder aber es mangelt die Befestigung überhaupt. Hierbei ist freilich zu berücksichtigen, dass die Beschaffung der Steine im Alföld mit ganz erheblichen Kosten verbunden ist, da dieselben aus der oberhalb Budapest liegenden Donauengegend, ja selbst von Manthausen oberhalb Wien bezogen werden müssen; alle fern von der Wasserstrasse zu gewinnenden Steingattungen sind noch theurer. Auf dem unbefestigten, fetten Strassenboden, wuchert daher Gras und Unkraut; die Unkrautwucherung soll so stark sein, dass eine häufige Reinigung sich nicht verlohnt; man beschränkt sich daher auf die einmalige jährliche Säuberung und Ebnung der unbefestigten Strassenflächen. Schafe und Schweine, welche zuweilen auf den äusseren Strassen herum laufen, finden somit erwünschtes Futter.

Man kommt hiernach unwillkürlich auf den Gedanken, dass doch wohl zu viel Strassen auf ein Mal entworfen, der zukünftigen Entwicklung zu sehr vorgegriffen worden ist. Vielleicht wäre es richtiger gewesen, über den äusseren Ring hinaus so viel als möglich ländliche Zustände zu belassen, diesen Ring aber als eine breite, grüne Promenade von 50, 80, 100 m Breite auszubilden. Denn an Parkanlagen wird der Plan von Szegedin, wenn er erst einmal ganz ausgebaut sein wird, keinen Ueberfluss haben. Unausführbar konnte die Beschaffung eines solchen grünen Kranzes nicht gewesen sein, da man die Anschüttungen auf die Ränder und die Strassenkreuzungen hätte beschränken können und die Bodenwerthe, um welche es sich in Szegedin handelt, ziemlich geringe sind. 1 Quadratklaster Baugrund kostet 15 Gulden bis abwärts zu 80 Kreuzer, 1 qm also 40 Pfennig bis 7 M., ein merkwürdiges Verhältniss gegen unsere Kölner Preise, welche zwischen 20 und 2000 M. für 1 qm schwanken. Bei ungefähr 4 km Länge der äusseren Ringstrasse und einem Durchschnittswerthe von 1 M./1 qm würde man somit diesen Strassenzug mit einer Aufwendung von ungefähr 100 000 M. um 25 m haben erbreitern können.

Richten wir indess unsere Gedanken weniger auf das, was hätte geschehen können, als auf das wirklich Geschehene, und zwar nunmehr auf die Art der Ausführung, welche unsere volle Aufmerksamkeit verdient. Ich meine weniger die technische Ausführung der grossen Erdarbeiten am Flusse und in der Stadt, durch deren Strassen, wie die Einwohner erzählen, 2 Jahre lang die Lokomotiven mit Erd-, Kies- und Steintransporten keuchten, sondern ich denke vorzugsweise an die Ueberwindung der grossen Schwierigkeiten mit den Grundbesitzern und Denjenigen, welche so schnell als möglich wieder in Besitz eines Wohnhauses gelangen mussten. Ohne Zögern wurde durch ein be-

\* „tér“ ist die magyarische Bezeichnung für Platz.

sonderes, für Szegedin erlassenes Gesetz, die örtliche Staatskommission mit den erforderlichen Befugnissen der Plaufeststellung sowie der Expropriation und Impropriation, innerhalb angemessener Kautelen und unter Belassung des Rechtsweges in allen Fragen des Schadenersatzes, ausgerüstet. Nicht blos das Straßenland sondern auch die zur Bebauung ungeeigneten Trennstücke wurden dem Besitzer gegen volle Entschädigung enteignet. Als kleinste bebauungsfähige Stelle wurde ähnlich wie in Budapest eine Fläche von wenigstens 120 Quadratklaffer bei 10 Klaffer geringster Tiefe und 7 Klaffer geringster Breite erklärt, mit der zusätzlichen Bedingung, dass sie wenigstens mit einem rechten Winkel an die Straße stoßen müsse. Der Besitzer der Nachbargrundstücke wurde verpflichtet, die enteigneten Trennstücke gegen Zahlung des Bodenwerthes zu übernehmen. Außerdem aber fand, nach Art des für die Mainzer Stadterweiterung erlassenen hessischen Gesetzes, in jedem, von Straßen umgebenen Block eine Grenzenumlegung derart statt, dass jedes Grundstück eine möglichst rechtwinklige, für die Bebauung zweckmäßige Gestalt erhielt. Mit Hilfe dieser Art von Enteignung, Eineignung und Umlegung, welche der preussischen Gesetzgebung als Vorbild dienen könnte, wurde in kurzer Frist jeder Bürger wieder in Besitz eines dem neuen Stadtplan entsprechenden Baugrundstücks gesetzt, wahrlich eine Riesenaufgabe für 70 000 Einwohner auf ungefähr 6000 Grundstücken! Dass die Aufgabe gut gelöst wurde, dafür spricht die nur geringe Zahl richterlicher Entscheidungen, welche gegen das Verfahren der Staatskommission ergingen.

Aber der Besitz der neuen Grundstücke mit Angabe der zukünftigen Längen- und Höhenverhältnisse genügt dem bedrängten Bürger nicht. Er musste auch bauen, und zwar nach einer neu aufgestellten Bauordnung und einen behördlich zu genehmigenden Bauplan. Die Verwendung von Lehmsteinen, welche früher fast allgemein benutzt waren, und bei der Ueberschwemmung natürlich nur sehr geringen Widerstand zu leisten vermochten, wurde fürderhin nur in den äußeren Bezirken, und auch dort nur über der Hochwasserlinie gestattet. Woher aber sollten alle die Bauzeichnungen kommen? An Architekten war Mangel, und an Geld, sie zu bezahlen, erst recht. Dess-

halb stellte Oberingenieur Lechner selbst nach den gewöhnlichen örtlichen Bedürfnissen und Gewohnheiten eine Sammlung von Musterplänen auf, welche vervielfältigt wurden und auf dem Bauplan für 10 oder 20 Kreuzer gekauft werden konnten. Dieses Mittel hatte großen Erfolg. Der Bauherr brauchte nur seinen Namen zu unterschreiben, sein Baugesuch wurde genehmigt, kleine Aenderungen wurden gestattet und eine frische Bauhütigkeit entstand überall, begünstigt durch die Fürsorge der Staatskommission, welche 7 Millionen Ziegel und 47 000 <sup>cub</sup> Bauholz beschafft hatte, um sie dem ärmeren Theil der Bevölkerung zur Verfügung zu stellen. Trotz der Musterpläne, die natürlich auf Architektur in höherem Sinne keinen Anspruch machten, auch nur die landläufigen 1- und 2geschossigen Häuser mit offenen Hallen an der Rückseite darstellten, gewahrt man in Szegedin keine größere Gleichmässigkeit des Baues, als etwa in untergeordneten Straßen Berlins oder in unseren Kölner Reihen von älteren Dreifenster-Häusern.

Mit dem Wiederaufbau der Stadt war naturgemäß die Errichtung einer großen Zahl von öffentlichen Gebäuden verbunden, unter welchen sich einzelne vortreffliche architektonische Leistungen befinden. Die bedeutendsten Gebäude sind das Rathhaus, das Theater, mehrere Kirchen und Schulen, das Gerichtsgebäude mit der Strafanstalt, Finanzamt, Postgebäude und Kasernen. Die Lage des neuen Stadthauses am Szechenyi-Platz ist schon besprochen worden; mit dem benachbarten städtischen Zinshause, in welchem auch ein Theil der Amtsräume untergebracht ist, wird es durch einen die Straße überbrückenden,

bedeckten Gang verbunden. In seiner dem siebzehnten Jahrhundert nachgebildeten Architektur erinnert es stark an das beseitigte alte Rathhaus: ein eigenartiger Schmuck besteht in der interessanten Thurmlosung und in dem nicht sehr steilen, mit glasirten Ziegeln in reichen Mustern eingedeckten Mansarddach. Erbauer sind die Architekten Eduard Lechner u. Julius Partos zu Budapest.

Das im Jahre 1880 von der rühmlichst bekannten Architekten-Firma Helmer und Fellner in Wien erbaute Theater ist bereits im Jahre 1885 wieder vom Feuer zerstört worden, glücklicher Weise nicht so stark, dass die Wiederherstellung unmöglich gewesen wäre. Die letztere wird gegenwärtig von denselben Architekten ausgeführt, welche die moderne italienische Renaissance in vollendetem Maasse beherrschen. Um einer wiederholten Katastrophe vorzubeugen, ist nuncmehr die ganze Bühnen-Einrichtung aus Eisen hergestellt worden; Treppen und Stufen sind im Innern, besonders im Zuschauerraum nach Möglichkeit durch Rampen ersetzt, welche freilich mitunter recht steil ausgefallen sind.

Die hübscheste der neuen Kirchen ist wohl die kleine reformirte Kirche, in reizender bescheidener Gothik auf einem dreieckigen Block an der innern Ringstraße, vom Architekten Friedrich Schulek aus Budapest erbaut, und mit dem daneben stehenden Schulhause, eine ungemein freundliche Gruppe bildend.

An derselben Straße, auf der Spitze eines größeren Dreiecksblocks erhebt sich die gleichfalls recht hübsche Gruppe der neuen evangelischen Kirche und Schule, als deren Architekt ebenfalls Schulek zu nennen ist. Weniger bedeutend, aber immerhin bemerkenswerth ist die katholische Kalvarienskapelle, eine kleine Kuppelkirche auf einer Anhöhe am Ende des bereits erwähnten Kalvariengartens. Ein stattliches, wenn auch künstlerisch nicht hervor ragendes Gebäude ist ferner

die neue Realschule, welche die Querseite d. Dugonits-Platz. einnimmt.

An d. großen Marktplatz erhebt sich, eine ganze Platzseite einnehmend, die von der Stadt erbaute, d. Staate gegen Miete übergebene Infanteriekaserne, eine ausgedehnte, aus einer großen Zahl von Pavillons bestehende Gebäudegruppe. Auf der andern Seite des Platzes ist das neue Gerichts-

gebäude aufgeführt, welches mit den Nebenbauten, besonders dem Zellengefängnis, einen ganzen Block füllt. Das Zellengefängnis zeigt den bekannten sternförmigen Grundriss und soll, was Lüftung, Zentralheizung und dergl. betrifft, auch die weit gehendsten Ansprüche der südmagyarischen Verbrecherwelt befriedigen.

Das architektonisch nicht bedeutende Finanzamt ist ein ausgedehntes Gebäude auf der Ecke der innern Ringstraße und des Kais.

Die verhältnissmäßig große Zahl öffentlicher Neubauten kommt leider nur wenig zur Geltung, weil, wie schon erwähnt, in dem Bebauungsplane auf die Schaffung schöner Sehpunkte, wirksamer Straßen-Axen und günstig gelegener Baustellen für Monumentalbauten keine oder nur geringe Rücksicht genommen worden ist. Die schönste Gebäudelage bleibt der Szechenyi-Platz, trotz seiner zu großen Ausdehnung. Ausser dem Rathhause sind hier an öffentlichen Bauten das Zivilgericht, das Post- und Telegraphen-Gebäude und das Hotel Tisza errichtet. Erbauer der beiden erstgenannten Gebäude ist Emil Meixner; das Hotel Tisza stammt vom Architekten Bacho in Szegedin, welcher noch eine Reihe hübscher und stattlicher Privatbauten geschaffen hat. Gegenwärtig ist die Bauhütigkeit still, weil die Stadt noch unter den Nachwehen der Ueberschwemmung leidet; der Zuzug ist schwach, ja es sind nicht einmal alle von der Katastrophe vertriebenen Familien zurück gekehrt. Hoffentlich erholt sich die Stadt bald gänzlich und geht einer glücklichen, entwicklungsvollen Zukunft entgegen; schon ihr bisheriger schneller Aufschwung aus dem Nichts zeigt ja die bedeutende innere Kraft.

(Schluss folgt.)

Fig. 5. Gisella-Platz.

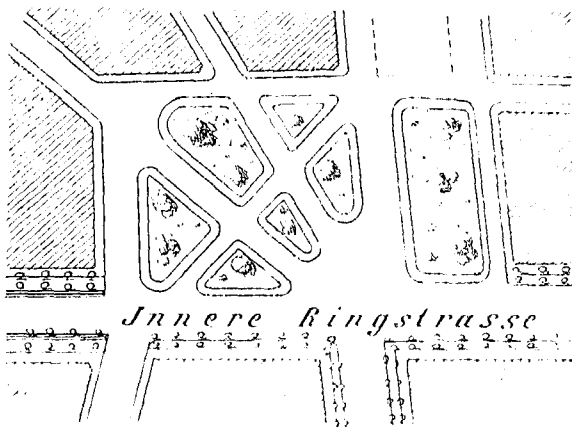


Fig. 6. Innere Ring-Strasse.

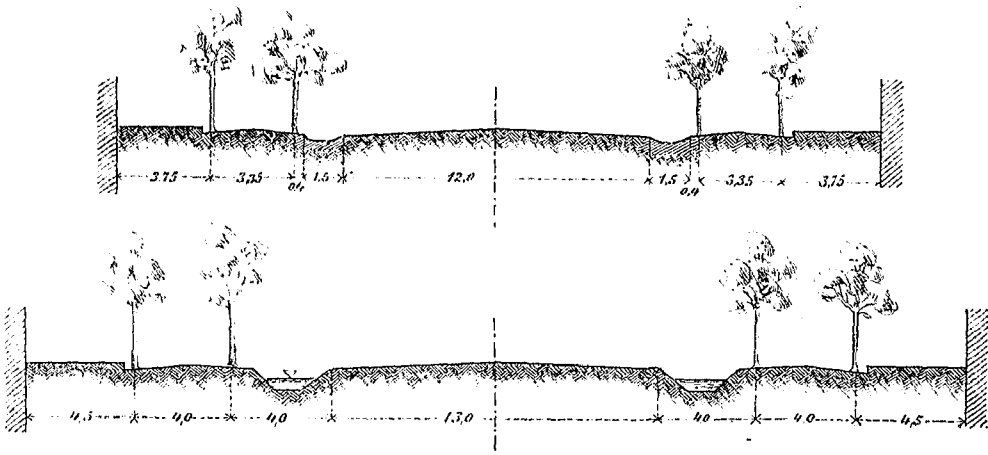
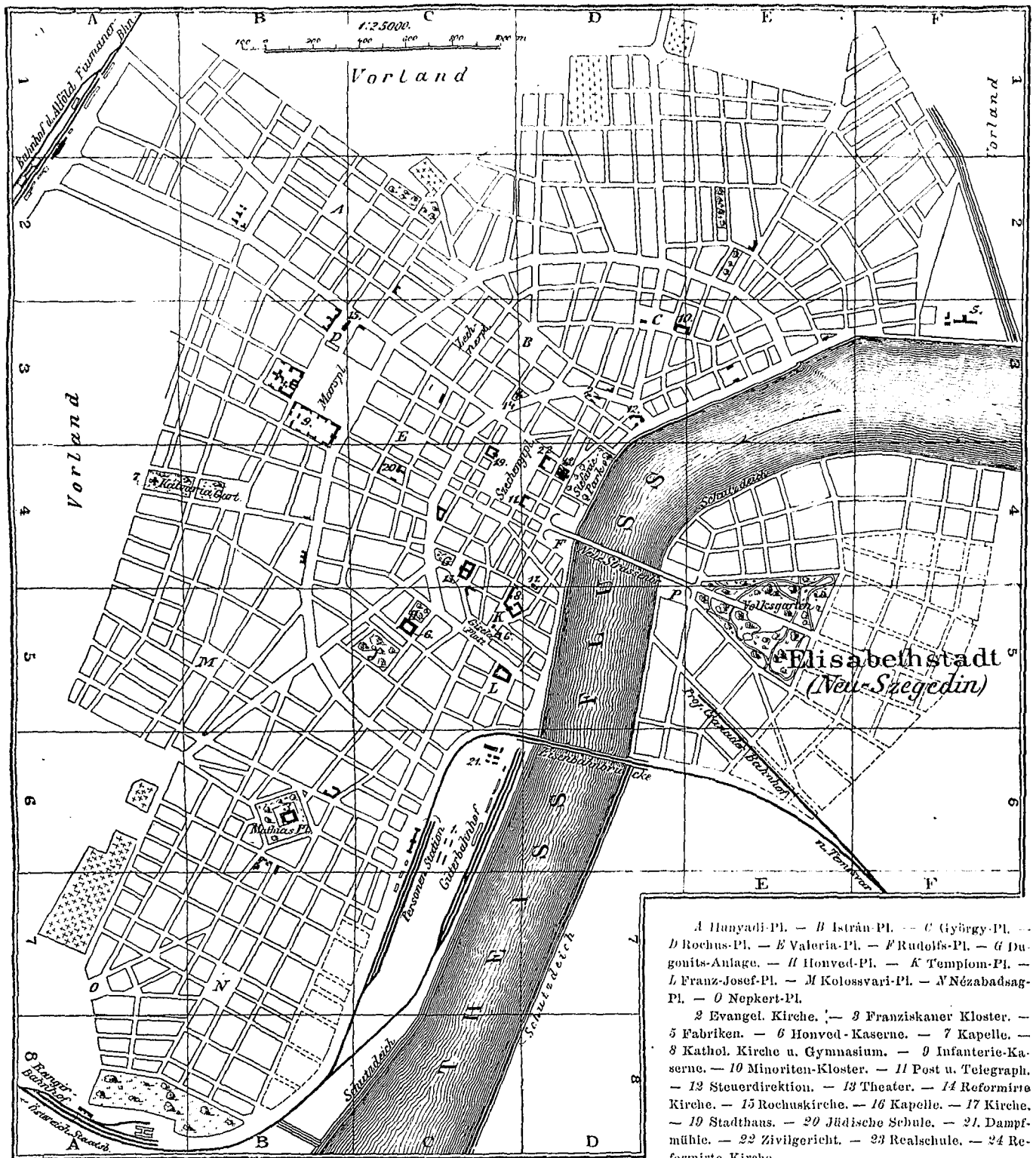


Fig. 7. Aoussere Ring-Strasse.





Stadtplan von Szegedin.

### Das Plattner'sche Haus in Nürnberg.

Edem Besucher Nürnbergs, welcher das schönste Privat-haus der Stadt aus alter Zeit, das berühmte Pellerhaus, besichtigt, wird sofort auch das nebenan stehende, in moderne gothisirende Formen gekleidete Gebäude in die Augen fallen, das gegenwärtig zur Wohnung des Divisionärs und Stadtkommandanten eingerichtet ist. Alle älteren und neueren Beschreibungen Nürnbergs kennen dieses Haus unter dem Namen des Plattner'schen Hauses auf dem Egydienplatz. Das Haus gewinnt aber erst an Interesse, wenn wir seine Geschichte kennen und seinen früheren Zustand uns vergegenwärtigen.

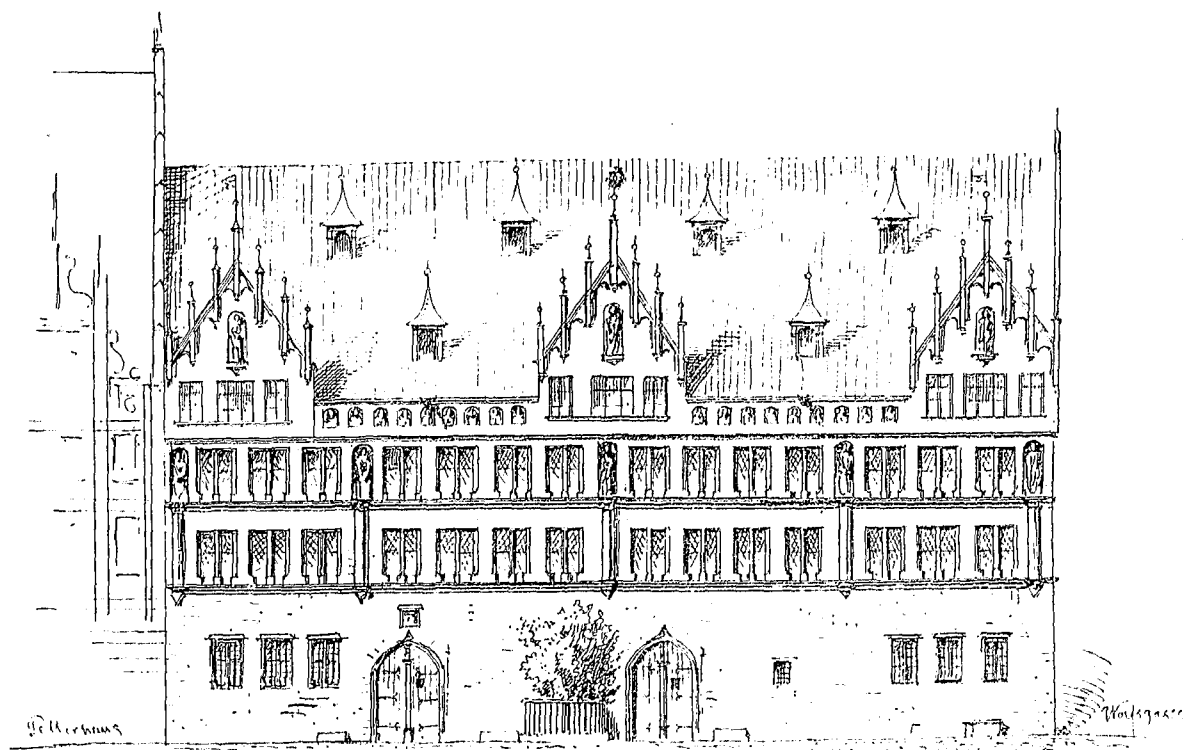
Die beiden Abbildungen, welche hier beigelegt sind, geben die Ansicht des Hauses am Schlusse des 17. Jahrhunderts und nach dem Jahre 1820. Wir haben in letzterer wohl eines der bezeichnendsten Beispiele von der Geschmacklosigkeit der betreffenden Zeit vor Augen. Fragen wir aber: wer der Stümper gewesen sei, der diese schöne alte Fassade so zu verunstalten wusste, so erhalten wir zur Antwort: es war Heideloff, der große Bahnbrecher in der Erkenntnis und Würdigung der mittelalterlichen Baustile!

Welche Umwandlung des baukünstlerischen Wissens und Könnens hat seitdem stattgefunden! Damals glaubte man noch gothisch zu bauen, wenn man gothisches Maßwerk an römische Palastfassaden klebte. Ein antik-römischer Giebel, gothisch aus-

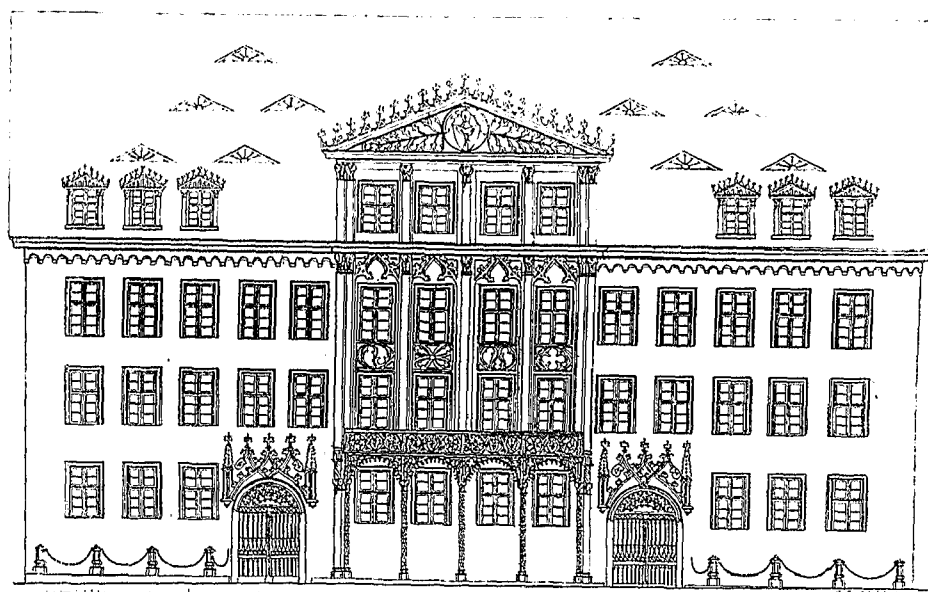
staffirt — unglaublich, undenkbar und doch zur Ausführung gelangt! Anstatt der schönen Dachgauben diese hässlichen Dreiecke, anstatt der durch Säulchen belebten Giebel je 3 Dachfenster mit gothischen Hängezapfen als Krönung!

Doch gehen wir zu der Geschichte des Hauses über. Unsere Abbildung ist einem interessanten Prospekte von Joh. Georg Graff aus dem Jahre 1682 entnommen; dort ist das Haus noch als das Imhof'sche bezeichnet und in der That sehen wir auch auf dem Mittelgiebel das Imhof'sche Wappen, den Löwen mit dem aufgerichteten Fischschweif. Die in den Einzelformen selbstverständlich nicht mit der Genauigkeit eines Fachmanns dargestellte Fassade trägt ganz den Charakter der Frührenaissance: eine Reihe gekuppelter Fenster in gemessenen Abständen, unterbrochen durch Halbsäulen, welche Figuren in Nischen tragen. Unter dem Dach ist gleichfalls eine Reihe von Nischen angebracht, welche nach einem in Nürnberg sehr beliebten Dekorations-Motiv durch Brustbilder ausgefüllt sind. Die drei stattlichen Giebel sind durch schlanke Säulchen belebt, welche an gothische Fialen erinnern, und auch hier sind wieder je in der Mitte Figuren-Nischen angebracht. Die einzelnen Stockwerke, unter denen das Erdgeschoss mit seinen beiden gothisch profilirten einfachen Portalen noch das Ueberbleibsel eines älteren Baues zu sein scheint, sind durch kräftige Gesimse von einander getrennt.

Erbauer des Hauses war ohne Zweifel Andreas Imhof, welcher es ums Jahr 1550 von den Erben Christoph Coler's



Ansicht nach einer Abbildung von 1682.



Ansicht im gegenwärtigen Zustande.

### Das Plattner'sche Haus am Aegidienplatz in Nürnberg.

erwarb; er bestimmte dasselbe in seinem Testamente vom 23. Dez. 1593 für den Mannstamm seiner Familie zu einem Fideikommiss, und es blieb auch im Besitz der Imhof's, bis es am 1. April 1791 an die Freifrau von Hutten verkauft wurde, welche in dem Hause ein ritterliches Fräuleinstift einrichten wollte. Früher gehörten alle in die Wolfsgasse hinein und auf den Paniersplatz hinaus sich erstreckenden Gebäude, die damit zusammen hängen, zu der Imhof'schen Behausung. Das ganze 16. und 17. Jahrhundert hindurch war es eines der vornehmsten Häuser der Stadt und beherbergte manche hohen Gäste, worunter auch Gustav Adolph, welcher zufolge einer gleichzeitigen Abbildung am 21. März 1632 daselbst Wohnung nahm. Freifrau von Hutten ließ das Haus umbauen. Nach ihrem bald darauf erfolgten Tode, im Jahre 1803, kam das Gebäude einestheils in den Besitz des Freiherrn von Buirette-Oehlefeld, andernteils an den Freiherrn Christian Friedrich von Stromer, welcher seinen Antheil nachmals an den Medizinalrath von Strensky-Greifenfels verkaufte.

Nach Lochner („Die noch vorhandenen Abzeichen Nürnberger Häuser“ 1855), dem wir diese Notizen entnehmen, erwarb der Kaufmann und Marktvorsteher Georg Zacharias Plattner das Haus erst im Jahre 1827 und ließ sein Wappen im Frontispiz anbringen. Aus andern Quellen ist aber ersichtlich, dass das Haus 1820–21 durch Heideloff umgebaut worden sein muss; jedenfalls stand es bereits im Jahre 1822 fertig so da,

wie es unsere Abbildung zeigt, die einem Kupferstich in dem Neuen Taschenbuch von Nürnberg vom Jahre 1832 entnommen ist. Es war dieser Umbau eine der ersten Arbeiten, welche Heideloff in Nürnberg ausführte und er wird von allen seinen Biographen in erster Linie erwähnt und gerühmt, selbst noch im neuesten Brockhaus'schen Konversations-Lexikon. Sollte das Haus wirklich erst im Jahre 1827 in den Besitz der Plattner'schen Familie gekommen sein, so müsste der Umbau demnach auf einen der Vorbesitzer zurück zu führen sein und ich glaube auch in der That, dass das Wappen im Frontispiz, so weit die Abbildung erkennen lässt, das Greifenfels'sche vorstellen soll. Ueber die anderen, sowohl an dem gusseisernen Balkon als auch an den Portalen angebrachten Wappen fehlen mir leider alle Notizen.

Selbstverständlich ist es nicht Absicht dieser Zeilen, das wirkliche Verdienst Heideloff's durch diese Bemerkungen schmälern zu wollen; er trägt zudem keinesfalls allein die Schuld an der Veranstaltung des Plattner'schen Hauses. Schon im ältesten Nürnberger Taschenbuch von 1813 und in dem nachfolgenden von 1819 wird dasselbe nämlich zu den besonders schön und modern gebauten Privathäusern der Sebalder-Seite gezählt; es scheint also schon damals durch jenen oben erwähnten Umbau von 1803 durchgreifende Veränderungen erfahren zu haben.

Stuttgart, im Oktober 1886.

Max Bach.

## Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz in Berlin.

(Von Heinrich Fränkel in Berlin, Friedrich-Strasse 104a.)

**F**ür den Berliner Grundbesitz hat das abgelaufene Jahr die auf es gesetzten Erwartungen größtentheils erfüllt. In fast allen Zweigen der industriellen Thätigkeit Berlins hat das Jahr 1886 eine Erweiterung gebracht, die auf vermehrtem Absatz im Weltmarkt, wenn auch mit geringerem Gewinn, als sonst, beruht, und zu deren Bewältigung jedenfalls vergrößerte Räumlichkeiten erforderlich geworden sind. Sächsische und rheinisch-westphälische geldkräftige Fabrikanten und Großhändler empfinden in wachsender Anzahl das Bedürfniss, in der deutschen Reichshauptstadt, dem Mittelpunkt der Industrie und des Handels, eigene Niederlassungen zu besitzen, welche in großen Räumen best gelegener Straßen untergebracht werden. Die steigende Beliebtheit der bayerischen Biere in Berlin, veranlasst fortgesetzt den Bedarf an neuen, prächtig eingerichteten Ausschankstättchen, für welche den Brauereien des Bayerlandes kein Miethspreis zu hoch erscheint, wenn sie nicht gar selbst an den bevorzugtesten Stellen des Verkehrs ihre eigenen Bierpaläste errichten können. Reiche ausländische Versicherungsgesellschaften, welche in richtiger Erkenntniss durch den Ankauf eigenen werthvollen Grundbesitzes in Berlin dem deutschen Publikum Beweise ihrer finanziellen Kraft bieten und dadurch ihren Geschäftsbetrieb in Deutschland fördern wollen, erwerben Häuser in theurerster Stadtlage und lassen Prachtbauten an deren Stelle errichten. In allen Stadttheilen ferner sieht man, ohne Rücksicht auf ein etwa vorhandenes Bedürfniss, immer neue, kostbar eingerichtete Wiener Cafés entstehen, welche vor riesigen Miethsforderungen nicht zurück schrecken. Alle diese Faktoren zusammen führten zu einem andauernd starken Besitzwechsel in großen, werthvollen Grundstücken zu schnell steigenden Preisen und gaben gleichzeitig der Bauhätigkeit des abgelaufenen Jahres Richtung und Gepräge. Denn in der Mehrzahl sind es ältere Häuser, auf welche sich die Kauflust richtete, um an deren Stelle prachtvolle Neubauten zu setzen, welche den neuen Ruhm Berlins, eine der schönsten Städte Europas geworden zu sein, immer mehr befestigen.

In welchem Umfange die Erneuerung der Stadt im letzten Jahre sich vollzog, erhellt daraus, dass nicht weniger als 369 Häuser zum Abbruch kamen, eine Ziffer, welche bisher auch nicht annähernd erreicht worden ist, da selbst im Jahre 1885, das schon eine große Lebhaftigkeit in der Umwandlung der inneren Stadt gezeigt hatte, doch nur 102 Häuser niedergelegt worden waren.

Der billige Geldstand führte dem Grundstücks-Verkehr immer wieder neue Bewerber zu. Trotzdem hat der wirkliche Umsatz nicht diejenige Höhe erreicht, welche nach der stets lebhaften Vermittlungs-Thätigkeit vermuthet werden konnte. Der Kapitalist verlangt vor allen Dingen Rente. Der Bauunternehmer, welcher auf theurem Baugrund und mit theurem Material gebaut hat, verweist den Käufer zur Rechtfertigung der hohen Forderung auf die zukünftige Steigerung der Erträge, eine Spekulation, welcher sich der Kapitalist sehr selten anschließt. Große Häuser mit sehr vielen Miethern werfen allerdings noch Ueberschüsse ab; doch ist die Verwaltung mit so viel Mühe und Aergerniss verbunden, dass es schwer hält, Bewerber, die nicht gerade durch Tausch einen ihnen noch lästigeren Besitzgegenstand los sein wollen, dafür zu finden.

In den Verkäufen fertiger Häuser hat gegen 1885 eine Vermehrung kaum stattgefunden; denn in den rd. 2450 Auflassungen dieses Jahres, gegen rd. 1960 des Vorjahres, ist die sehr hohe Ziffer der zum Abbruch bestimmten Bauten und die erhebliche Zahl verkaufter Baustellen mit enthalten. Das Geschäft in letzteren erreichte nach allen Richtungen der Stadt erheblichen Umfang; doch blieb schliesslich Vieles in der Hand des Käufers, weil der seit einigen Wochen ernstlich erwartete Erlass der neuen Bauordnung die nach den bisherigen Gepflogenheiten abgemessenen Werthe der Bauparzellen zum Schwanken brachte und eine tief greifende Furcht vor den neuen Bestimmungen erzeugte.

So sehr aber auch die Furcht vor der neuen Bauordnung dazu beitrug, das Baugeschäft zu beleben, um noch unter der Herrschaft der bisherigen Normen unter Dach und Fach zu kommen, so ist die Summe der entstandenen Neubauten doch noch erheblich hinter dem statistisch nachgewiesenen Bedarf der wachsenden Bevölkerung zurück geblieben. Bis zum 1. Oktober 1886 betrug die Anzahl der zur städt. Feuer-Sozietät gehörigen Häuser genau 19831; hierzu kommen bis 31. Dezember noch 142, die bereits angemeldet und vorgemerkt sind. — Demnach stellt sich der Bestand am Ende d. J. auf 19973 Häuser. Im Vorjahre schlossen wir ab mit 19510 Häusern. Es ist also ein Zuwachs von 463 Häusern entstanden.

Die Bevölkerung hat in der gleichen Zeit nach den Ergebnissen der Fortschreibung um mehr als 50,000 Seelen zugenommen. Für diese wären, da man rd. 70 Seelen durchschnittlich auf ein Berliner Haus rechnet, mehr als 700 neue Häuser erforderlich gewesen. Die Bauhätigkeit ist also rechnungsmässig um mindestens 237 Neubauten noch hinter dem Bedarf zurück geblieben. Ganz deutlich zeigt sich dieser Umstand auch in der schnellen Abnahme der leer stehenden Wohnungen. Es waren als leer nachgewiesen:

	1883		1884	
	Wohnungen	Gelasse aller Art	Wohnungen	Gelasse aller Art
1. Vierteljahr	11 625	367	10 675	464
2. "	12 307	311	11 124	461
3. "	11 303	110	7 310	318
4. "	11 605	436	7 631	311
	1885		1886	
	Wohnungen	Gelasse aller Art	Wohnungen	Gelasse aller Art
1. "	7 401	388	7 091	371
2. "	7 441	355	7 356	437
3. "	6 917	366	7 042	401
4. "	7 443	383	7 192	388

Für eine Stadt von 1 400 000 Einwohnern bilden aber 7000 leere Wohnungen keinen genügenden Rückhalt, um die Bedenken eines Wohnungsmangels gänzlich fern zu halten. Deshalb ist es erklärlich, dass die Zahl der Mieths-Erhöhungen d. J. diejenige der Mieths-Ermäßigungen weit überträgt. Die zur Versteuerung gemachten Anmeldungen ergaben:

	am	Miethserhöhungen	Miethsermäßigungen
1. Oktober 1878		930	23 472
" 1880		1 820	6 861
" 1882		3 119	3 074
" 1883		4 775	2 202
" 1884		8 452	1 799
" 1885		14 956	1 472
" 1886		17 039	1 226

Die höchsten bisherigen Miethspreise, welche in den Jahren 1873, 1874 und 1875 gezahlt wurden, sind noch lange nicht erreicht; aber nach den ungünstigen Jahren bis 1884 zeigte schon das Jahr 1885 eine entschiedene Besserung, die in 1886 sich noch weiter entwickelte. Unter Zugrundelegung des Feuerversicherungs-Werthes zur Ermittlung des entsprechenden Ertrages giebt die nachstehende Tabelle die vergleichenden Zahlen der letzten 15 Jahre:

	Es mussten, um 100 Mark Miethe zu erzielen, Baulichkeiten hergegeben werden im Versicherungswerthe von:
	in 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878
in 1879	1107 1042 912 847 861 901 967 1027 1092
in 1879	1140 1174 1174 1178 1178 1180 1185

Eine besondere Aufmerksamkeit verdient in der großen Industriestadt das Verhältniss der Vermietung kleiner Wohnungen zu derjenigen der größeren Quartiere. Es entfielen vom Gesamt-Ertragniss aller vermieteten Wohnungen auf solche von 450 M. abwärts in Prozenten ausgedrückt:

	in 1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
Proz.	33,93	32,52	30,91	26,26	21,73	20,69	21,09	21,47	22,00
	in 1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885		

Proz. 22,81 24,02 25,02 25,29 25,73 24,78 25,86  
Von dem Gesamt-Miethswerth der leer gebliebenen Wohnungen entfielen dagegen auf solche von 450 Mark Miethe abwärts:

in 1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
Proz. 23	47	24	14	8	13	24	38	41
in 1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885		
Proz. 46	55	37	34	29	26	26		

Gleichen Schritt mit der fortschreitenden Besserung der Grundstücks-Verhältnisse hielt auch die stetige Abnahme der Zwangsverkäufe. Es wurden subhastirt:

in	bebaute Grundstücke	Rohbauten	Baustellen	zusammen	Prozentsatz der bebaute Grundstücke
1878	615	68	100	783	3,50 pCt.
1879	579	49	60	688	3,23 "
1880	519	25	38	582	2,86 "
1881	322	11	24	357	1,76 "
1882	223	8	30	261	1,19 "
1883	166	4	9	179	0,88 "
1884	159	15	11	185	0,83 "
1885	117	4	19	140	0,60 "
1886	94	5	18	117	0,47 "

Die sämtlichen am 1. Januar 1886 in Berlin vorhanden gewesenen Wohnungen und Gelasse vertheilten sich nach ihrem Miethsertragniss prozentualisch, wie folgt:

Vermiethet bis 240 Mark Jahresmiethe	12,90 pCt.
von 241— 450	" 12,90 "
" 451— 900	" 15,90 "
" 901—1500	" 13,20 "
" 1501—3000	" 16,40 "
über 3001	" 27,10 "
Leere Wohnungen	1,60 "
	100,00 pCt.

Endlich mag hier noch zur deutlichen Beleuchtung des wechselnden Bedarfs an Wohnungen eine prozentualische Uebersicht der in den letzten 16 Jahren leer gebliebenen Wohnungen im Verhältniss zu der Summe aller vorhanden gewesenen Wohnungen Platz finden:

Es standen leer:

Anfang 1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
Proz. 1,08	1,23	0,61	0,59	0,77	1,76	3,42	5,94	7,08
Anfang 1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	
Proz. 7,78	6,75	5,03	4,49	3,90	3,27	2,31	2,20	

Die Zahlen erweisen den Wohnungsmangel in den Jahren 1870–1874; sie zeigen den Rückgang der Erwerbs-Verhältnisse bis zum Jahre 1879 und von da ab einen allmählich steigenden Bedarf an Wohnräumen, der, wenn nicht im nächsten Jahre in etwas rascherem Tempo gebaut wird, uns wieder zu den bedenklich knappen Ziffern von 1872 und 1873 zurück führen könnte.

Die Notirungen für Hypotheken erster Eintragung zeigten seit Beginn des Jahres ein leises, aber stetiges Sinken. Während im Jahre 1885 Geld zu 4 Proz. nur schwer zu erlangen war, wurde schließlich in 1886 der Satz von  $3\frac{3}{4}$  Proz. ein durchschnittlich normaler für beste Grundstücke in pupillarischen Grenzen. Darlehne in beträchtlicher Höhe im Verhältniss zum Werthe des Sicherheits-Objekts wurden zu  $4-4\frac{1}{4}-4\frac{1}{2}$  zur ersten Stelle bewilligt, so dass die Aufnahme von zweiten Hypotheken in solchen Fällen überflüssig wurde. Für entlegene Strafsen, die immer erst dann, wenn sie in das Pferdebahnetz herein gezogen sind, auf dem Markte konkurrenzfähig werden, mussten  $4\frac{1}{2}-4\frac{3}{4}$  auch 5 Proz. angelegt werden. Zweite und fernere Eintragungen sind seltenere Erscheinungen geworden. Bei guter Lage und Beschaffenheit bleiben solche Obligationen zu  $4\frac{1}{2}$  bis 5–6 Proz. seitens des Kapitals begehrt.

Der Preis des Baugeldes für zahlungsfähige Unternehmer

hielt sich dauernd auf dem niedrigen Stande von 5 Proz. excl.  $1-1\frac{1}{2}$  Proz. Provision.

Für Amortisations-Hypotheken, während des billigen Geldstandes noch weniger beliebt als früher, mussten die Zinsen ebenfalls herab gesetzt werden. Abschlüsse wurden zu  $4-4\frac{1}{4}$  bis  $4\frac{1}{2}$  Proz. einschl. Amortisation gemacht.

Für Grundschuldbriefe findet sich am hiesigen Markte noch immer keine regere Betheiligung. Das Verhältniss der Eintragungen von Hypotheken zu denjenigen von Grundschulden stellt sich seit 1873 wie 100:4,8. Ob es der neu ins Leben getretenen Grundschuld-Bank gelingen werde, auf die Entwicklung des Grundschuldwesens fördernd einzuwirken, bleibt abzuwarten.

Den Gang der Zahlen bezüglich der hypothekarischen Eintragungen kann man an der Hand der Versicherungsbeträge bei der Berliner Feuer-Sozietät annähernd verfolgen. Die sämtlichen am 1. Oktober 1886 in den Versicherungs-Verband aufgenommenen 19831 Häuser hatten nachstehende Versicherungs-Werthe:

Zum einfachen Versicherungs-Werth . . . . .	2 369 750 300 ./.
„ doppelten „ . . . . .	962 350 „
„ vierfachen „ . . . . .	7 165 150 „
„ sechsfachen „ . . . . .	22 900 „
Summa . . . . .	2 377 840 700 ./.

Am 1. Oktober 1885 waren 19385 Häuser versichert mit . . . . . 2 286 530 600 „

mithin Zuwachs in 1886 . . . . . 91 310 100 ./.

Der Zuwachs der gleichen Periode von 1884 zu 1885 hatte betragen . . . . . 69 487 500 ./.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Württ. Verein für Bankunde.** 6. ordentliche Versammlung am 9. Oktober 1886. Vorsitzender: v. Hänel; Schriftführer: Laistner.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung als die erste nach den Ferien mit warmen Worten und giebt der Hoffnung Ausdruck, dass die Verhandlungen des kommenden Winterhalbjahres den Bestrebungen des Vereins kräftige Förderung bringen werden. Nach Erledigung der eigentlichen Geschäftssachen erstattet der Vorsitzende Bericht über die Abgeordnetenversammlung zu Frankfurt a. M. am 14. August d. J., welcher er als einziger Vertreter des Vereins angewohnt hat, ferner über die an jene sich anschliessende Wanderversammlung vom 16.–20. August und über die bei dieser Gelegenheit abgehaltene Sitzung des Redaktions-Ausschusses des Wochenblattes für Bankunde, wobei er die Stelle unseres nicht erschienenen Mitgliedes dieses Ausschusses einnehmen musste. In anregender Weise giebt er ein lebendiges Bild sowohl des äusseren Verlaufs jener schönen Festtage, als auch des Inhalts der Verhandlungen.

Prof. Dollinger erläutert die von ihm ausgestellten architektonisch landschaftlichen Reiseskizzen, bestehend in Aquarellen aus Württemberg (Heilbronn, Esslingen, Geislingen, Weil der Stadt usw.), aus Holland (Amsterdam, Alkmaar), Paris und Rom. Dieselben finden lebhaft und dankbare Anerkennung, welcher der Vorsitzende Worte leiht.

Schließlich behandelt der Vorsitzende in kurzem Vortrage die Mainkanalisierung zwischen Frankfurt und Mainz, indem er an der Hand aufgehängter Pläne die dem grossen Werke zu Grunde liegenden Verhältnisse, dessen Haupt-Abmessungen usw. erläutert. Es knüpft sich daran eine lebhafte Besprechung.

4. gesellige Vereinigung am 30. Oktober 1886. Vor zahlreich erschienenen Mitgliedern und Gästen machten die Hrn. Oberbaurath v. Bok und Architekt Lauter Mittheilungen über die neuesten Heizöfen des K. Hüttenwerks Wasseraufingen, von welchen vollständige Exemplare im Vereinslokal aufgestellt waren. Hr. v. Bok hat aus Anlass des Baues der neuen Kunstschule dahier, für welche ursprünglich eine Zentralheizung in Aussicht genommen war, später aber der geringeren Anlagekosten wegen Ofenheizung vorgezogen wurde, eingehende Studien über Ofenkonstruktionen gemacht und sich wegen der Ausführung der Öfen mit dem K. Hüttenwerk ins Vernehmen gesetzt. So ist eine Konstruktion von Füllöfen entstanden, welche mit dem „irischen“ Ofen den aufwärts durch das Brennmaterial gerichteten Zug gemein hat, jedoch eine noch bessere Ausnützung der Wärme durch reichliche Luftzirkulation um die kastenförmig gebildeten Feuerzüge gestattet, das Zerspringen der Platten des Feuerraums durch dessen Konstruktion aus einzelnen Kästen vermeidet und durch einen äusseren guss-eisernen Mantel, in welchem der ganze Ofen steht, die lästige Wärmestrahlung abhält. Die Bedienung dieses Ofens, welcher patentirt werden wird, ist einfach, die Regulirung erfolgt mittels der von Hrn. Zivilingenieur Weigelin dahier erfundenen Regulirscheibe und die Ausführung der zum Theil schwierigen Gussstücke ist unter der Leitung des in der Versammlung anwesenden Hrn. Gießerei-Inspektors Sachs vollkommen gelungen. —

Hr. Obergeringenieur Einbeck erläutert die Vorgänge bei der Feuergasbildung und setzt auseinander, dass die Heizgase bei Durchstreichung des Koaksfüllraumes eine Reduktion der

Kohlensäure in Kohlenoxyd erleiden, wodurch die Heizwirkung herab gedrückt wird; es sei daher wohl vorzuziehen, die Heizgase möglichst schnell in die Feuerzüge gelangen zu lassen. Hr. v. Bok erklärt hierauf, dass man sich für die erstere Anordnung entschieden habe, um die Angriffe der Spitzflamme und die hierdurch bedingten Ausbesserungen zu vermeiden, auch den Füllzylinder für die Wärmeabgabe nutzbar zu machen. Nachdem Hr. Zivilingenieur Weigelin den Einwendungen des Hrn. Einbeck entgegen getreten war, betonte noch Hr. v. Bok die Möglichkeit, die besprochenen Öfen an den wenig erhitzten Aussendflächen auch mit Farbensmuck zu versehen.

Hr. Lauter zeigt und bespricht sodann den neuen Wasseralfinger „Salonofen“, welcher nach ähnlichen Grundsätzen von Hrn. Sachs konstruirt ist, wie der vorgeschriebene, daher auch dieselben Vortheile darbietet, in seiner künstlerischen Ausstattung aber, welche gleich der des vorigen vom Vortragenden herrührt, noch reicher gehalten ist.

(Schluss folgt.)

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 3. Januar. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 80 Mitglieder.

Nach Bekanntgabe einer Reihe von Eingängen für die Bibliothek theilt der Hr. Vorsitzende mit, dass Hr. Böckmann dem Vereine die Summe von 1500 M. zur Begründung, bezw. Verstärkung seines Hilfsfonds geschenkt habe. Der Vorstand wird dem Spender den wärmsten Dank des Vereins übermitteln. Ferner wird mitgetheilt, dass in der Bauausstellung eine Sammlung von Schlüsseln und Schlössern, im Besitze des Hrn. Andr. Dillinger in Wien, auf kurze Zeit zur Ausstellung gebracht ist. Wir berichten über diese Ausstellung an anderer Stelle d. Bl. — Hr. Reg.-Bfhr. Joh. Bölte in Erbach wird als auswärtiges Mitglied in dem Verein aufgenommen. — Nachdem alsdann die Ausschüsse für die Beurtheilung der in der diesjährigen Schinkelkonkurrenz eingegangenen Arbeiten (6 Entwürfe zu einem Kunstakademie-Gebäude, 1 Entwurf zu einer zweiten hoch liegenden, west-süd-östlichen Stadtbahn für Berlin) sowie für die Veranstaltung des Jahresfestes gewählt sind, berichtet Hr. Fritz Wolff über den Ausfall einer Monatskonkurrenz betr. den Entwurf zu einem kleinen Gasthause an einem stark besuchten Aussichtspunkte auf dem Kamme eines Waldgebirges. Unter den 3 rechtzeitig eingegangenen Lösungen erhält diejenige des Hrn. Reg.-Bauführers Paul Bertram das Vereinsandenken. — Dem Vereins-Sekretär Hrn. Michaels, wird in Anerkennung seiner außerordentlichen Verdienste um die Herstellung des neuen Bibliothek-Katalogs auf den Vorschlag des Vorstandes eine Gratifikation von 500 M. votirt.

Hr. Grisebach macht Mittheilungen über eine bereits im Mittelalter gebräuchlich gewesene, später aber vernachlässigte Technik bei Herstellung größerer Reliefformen aus gebranntem Thon, welche er demnächst bei einem Berliner Neubau zum ersten Male wieder zur Anwendung bringen wird. Das Verfahren besteht darin, dass jede einzelne ornamentirte Thonplatte vom Bildhauer direkt in dem betreffenden Ziegelgut fertig modellirt, alsdann in rechtwinkelige Vierecke zerschnitten und so gebrannt wird. Es war nicht leicht, einen Thonwaaren-Fabrikanten zu finden, der sich mit der Herstellung der Ornamente nach dieser Weise befassen mochte, indem die meisten glaubten, dass die Bildwerke im Brande verderben würden. Die Firma Bienwald & Rother in Liegnitz aber hat durch Herstellung



großer Versuchsstücke die erfolgreiche Durchführbarkeit des Verfahrens bewiesen, so dass dasselbe in der That als für die Praxis wiedergewonnen bezeichnet werden kann. Als Vortheil derselben ist zu betrachten die Ermöglichung einer größeren Abwechslung in der bildnerischen Ausschmückung eines Ziegelrohbaues unter gleichzeitiger Gewinnung jenes eigenthümlichen Reizes, den alle der kunstgeübten Hand des Bildners direkt entstammenden Erzeugnisse vor den auf fabrikmäßigem Wege hergestellten voraus haben. Der ersparten Modellkosten

wegen soll sich das Verfahren verhältnissmäßig billig stellen. Als wichtig für das vollkommene Gelingen wird hervor gehoben, dass der Modelleur ziemlich rasch arbeiten müsse, damit nicht ein ungleichmäßiges Trocknen des Reliefs vor dem Brande eintrete. Einige von dem Hrn. Vortragenden zur Anschauung gebrachte größere Tafeln mit reichem Figuren- und Rankenschmuck, von Bildhauer (Giesecke) ausgeführt, zeigen sich als vollkommen zufriedenstellend; insbesondere ist auch ein guter Zusammenschluss der einzelnen rechteckigen Plattentheile erzielt. — Mg.

### Vermischtes.

**Nochmals zur Frage der Behandlung von Pappdächern.** Die streitige Frage, ob es zweckmäßiger ist, Pappdächer einzusanden oder nicht, bezw. ob das Bestreuen mit einem anderen Mittel, als Sand, zweckmäßig sei, ist neuerdings auch in dem Fachblatte der Dachdecker aufgenommen worden.

Entgegen anderen Annahmen (vgl. S. 92, 104, 186 u. 260 Jahrg. 1886 d. Ztg.) sieht der betr. Mitarbeiter dieses Blattes den Hauptnachtheil einer Besandung in dem Umstande, dass gewöhnlich, d. h. bei nicht völliger Trockenheit des Sandes, eine Anzahl von Körnern sich zusammen ballen und einen Klumpen bilden, welcher Feuchtigkeit festhält, bezw. leicht annimmt. Daher findet im Winter ein Gefrieren der Ballen statt, wobei die ungebundene Theerschicht zerklüftet wird, so dass sie später Feuchtigkeit durchtreten lässt.

Dieser Anschauung — deren Richtigkeit vielleicht noch der Bestätigung durch besonders angestellte Beobachtungen bedarf — entsprechend wird a. a. O. vorgeschlagen, anstatt des Sandes Getreidespreu zu benutzen, da die Spreutheilchen von Theer durchdrungen werden, dann keine Feuchtigkeit mehr annehmen, sondern fest liegen bleiben und gegen Abspülen des Theeranstrichs, wie desgl. gegen Abfließen desselben bei starker Hitze, als mechanische Hindernisse wirken. Auch diese Ansicht dürfte wohl erst durch Versuche auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen sein.

Eine gewisse Rolle bei der ganzen Frage spielen im übrigen auch die Feuer-Versicherungs-Anstalten. Dass es für die Brennbarkeit des Pappdaches wohl kaum gleichgiltig ist, ob dieselben besandet oder mit Spreubewurf, oder ohne irgend einen Bewurf ausgeführt werden, liegt auf der Hand; vorläufig scheint aber von jener Seite die Angelegenheit noch keine sonderliche Beachtung zu finden.

**Mittel zum Beseitigen alter Oelfarben-Anstriche.** Den bisher bekannten Mitteln ist nach dem Zentrabl. d. Bauverwltg. ein neues hinzu getreten, das den Namen *Electric Paint Remover* führt und von einer Gesellschaft: *The Electric Paint Remover Company, Lim.* 86 King William Str. E.C. London, in Büchsen von je etwa 2,5 und 5 kg Inhalt zum Preise von 2 bezw. 4  $\text{fl.}$  versendet wird. Das Mittel soll ausgezeichnet wirken; es ist aber einige Vorsicht beim Gebrauch nöthig, da dasselbe wahrscheinlich Höllenstein enthält und darnach Händen und Nägeln gefährlich ist; ob das Mittel event. auch die Unterlage der Oelfarbe angreift, würde leicht zu erproben sein.

**Ausstellung von Schlüsseln und Schlössern.** Hr. Andreas Dillinger aus Wien bringt gegenwärtig in der Berliner Bauausstellung eine in seinem Besitz befindliche große Sammlung von Schlüsseln und Schlössern aus dem Zeitraum vom 4. Jahrhundert vor Chr. bis zum Anfange dieses Jahrhunderts zur Anschauung, welche einen umfassenden und technisch wie kulturgeschichtlich hoch interessanten Ueberblick über die ganze bisherige Geschichte der eigentlichen Schlosserkunst gewährt. Ein vom Besitzer auf Grund eingehender Studien mit Fleiß und Liebe zur Sache verfasster Katalog, dessen Drucklegung zuerst von der Direktion des österr. Museums für Kunst und Industrie in Wien veranlasst worden ist, ermöglicht durch eine geschichtliche Einleitung, sowie durch Beschreibung der einzelnen, etwa 1000 Nummern betragenden und übersichtlich nach Zeitperioden in Gruppen geordneten Sammlungs-Gegenstände ein fruchtbringendes und genussvolles Studium dieser eigenartigen Ausstellung. Etwa 150 Nummern stellen altrömische Schlüssel und Schloßtheile aus der Periode von etwa 400 vor Chr. bis 500 nach Chr. dar. Leider sind, wie groß auch die Zahl der Fundorte ist, ganze Schlösser aus dieser Zeit nicht aufgefunden worden oder haben sich doch nicht mehr wieder herstellen lassen, da sie sich stets als vollständig verrostete Klumpen fanden. Nach Maafgabe einer Anzahl besser erhaltener Theile aber hat Dillinger mit anerkennenswerthem Geschick ein römisches Schloss in seinem wahrscheinlichen Mechanismus rekonstruirt. Letzterer erklärt sich als ein zusammen gesetztes Stech- und Schiebesystem und lässt die große, schon damals auf Anfertigung der Verschluss-Vorrichtungen verwandte Sorgfalt bewundern. Nach der Völkerwanderung entwickelte sich allmählich die Schlosserkunst besonders in Deutschland und Italien von neuem. Die Blüthezeit, innerhalb welcher auf die Ausbildung von Schlüssel und Schloss in technischer wie ornamentaler Hinsicht eine geradezu erstaunliche Fülle von Scharfsinn und Kunstfleiß verwandt wurde, umfasst die Periode vom 15. bis 17. Jahrhundert. Nach-

her verfiel dieser Zweig des Kunsthandwerks allmählich mehr und mehr, um endlich in der Neuzeit ganz und gar der Massenfabrication zu weichen. — Wer von den Fachgenossen Gelegenheit findet, Dillinger's Schlüssel- und Schlösser-Sammlung zu besichtigen bezw. nach Anleitung des Katalogs zu studiren, wolle dieselbe nicht versäumen. Mg.

**Villenartige Bebauung in oder bei Städten.** Im Wochenbl. f. Bankunde war vor einiger Zeit die erstaunliche Behauptung aufgestellt worden, dass die Polizei unangefochten die villenartige Bebauung als Bedingung der Bauerlaubniss stellen könne. Dieser in der mitgetheilten Fassung jeglicher haltbaren Unterlage entbehrende Ausspruch ist zwar bald darauf von Hrn. Stadtbaumeister Stübgen-Köln in demselben Blatte auf sein Nichts zurückgeführt worden; doch erscheint es angezeigt, nochmals auf die Sache zurück zu kommen, weil die damit auf die Tagesordnung der Öffentlichkeit gesetzte Frage von großer Bedeutung für die Vororte von Städten, namentlich die der Großstadt Berlin, ist und die Sache auch in etwa 2 Dutzenden von Zeilen nicht so beiläufig abgethan werden kann.

Baubeschränkungen, wie die in Rede stehenden sogen. offene Bebauungen, entstanden bisher wohl nur auf Grund freiwilliger Uebernahme der Eigenthümer, indem sie sich dazu gegenseitig verpflichteten und die Einhaltung dieser Verpflichtung durch grundbuchliche Eintragung sicher stellten. Derartige Beschränkungen sind also rein privatrechtlicher Natur und gehen die Baupolizei nicht das Allermindeste an, so dass ihr auch bei etwaigen Uebertretungen derselben keinerlei Einwirkung zusteht. Ausschließlich den Miteigenthümern der betr. Grundstücke steht ein im Wege des Zivilprozesses auszutragender Einwand gegen einseitige Uebertretungen zu.

Die ortsstatutarische Festsetzung anderweiter Baubeschränkungen, d. h. derjenigen, dass nicht unmittelbar an die Strafe gebaut werden darf, sondern dass Vorgärten anzulegen sind, steht nach dem Gesetze vom 28. Mai 1876 der Gemeinde zu. Für eine Erweiterung der Rechte der Gemeinde dahin, dass diese ausser dem Zurückbleiben von der Straßenslinie auch ein Zurückbleiben gegen die Nachbargrenze, also eine sogen. offene Bebauung fordern dürfe, fehlt es in dem gedachten Gesetz an jedweden Anhalt.

Gewiss würden manche Gemeinden eine derartige Ausdehnung ihrer Befugnisse mit Freuden begrüßen und würden die Einwohner von denselben im allgemeinen auch Nutzen ziehen. Da aber auch schwere Schädigungen von Einzelnen mit unterlaufen könnten und es für solche Fälle der Feststellung eines Entschädigungs-Verfahrens bedürfte, so werden derartige Wünsche der Gemeinden wohl für immer zur Unerfüllbarkeit verurtheilt bleiben, wenn es nicht gelingt, anderweite Rechtstitel aufzustellen, bezw. ausfindig zu machen. Dass dies möglich ist, dürften Fälle aus Preußen selbst beweisen: Wiesbaden besitzt eine Bauordnung, nach welcher in gewissen Bezirken eine villenartige Bebauung polizeilich vorgeschrieben ist. Verfasser dieses weiss nicht, aus welcher Zeit diese Bauordnung stammt; wäre sie neueren Ursprungs — d. h. also nach 1866 erlassen — so könnte man annehmen, dass der besondere Charakter des Ortes als Kurstadt die rechtliche Grundlage für die gedachte Bestimmung geboten hätte und wenn das zuträfe, so wäre es immerhin denkbar, dass eine gleichartige Vorschrift für andere Orte mit ähnlichen, wenn auch vielleicht weniger scharf ausgeprägten Verhältnissen in Kraft gesetzt werden könnte.

Im Interesse solcher Orte wünscht Verf., dass durch Mittheilungen von anderer Seite eine vollständige Klärung der wichtigen Frage herbei geführt werden möchte.

### Personal-Nachrichten.

**Bayern.** Dem Direktions-Rath der Pfälz. Bahnen, Mülhänusser, ist das Ritterkreuz des Michaelsordens verliehen worden.

**Preußen.** Dem Reg.- u. Brth. Hassenkamp zu Magdeburg ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden.

### Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

Giebt es eine Zeitschrift über die Anlage von Seifenfabriken?

Woher kann man weisses Ueberfangglas (bezw. Milchglas) beziehen?

P. in W.

Inhalt: Der Wiederaufbau der Stadt Szegedin. Schluss. — Mittheilungen aus Vereinen: Württemb. Verein für Bankunde. Schluss. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Die Beziehungen der Eisenbahn-Landwessner zu dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten. — Statistik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin

f. d. Winter-Semester 1886-1887. — Neue Konstruktion eines Zirkels für grosse Kreishöhen. — Nochmals das Nivellement der Stadt Lünden. — Ueber Vereins-Turnhallen am Mittelrhein. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten.

## Der Wiederaufbau der Stadt Szegedin.

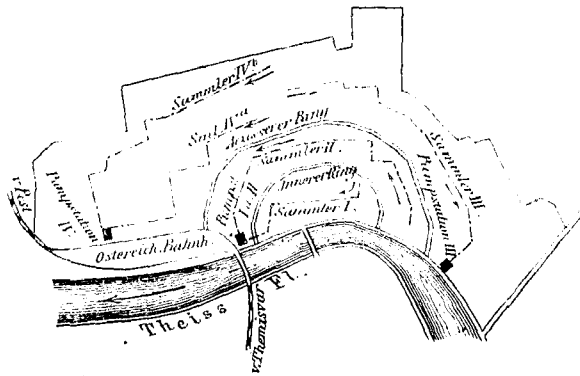
(Schluss.)

Inhalt: Kanalisation. — Wasserversorgung. — Anerkennung für Tisza und Lechner. — Straßenleben und Trachten.

Für die Ableitung des Wassers aus den Häusern und von den Straßen musste sofort gesorgt werden. Es war das um so nöthiger, als die fast horizontale Lage der fertigen Straßen und die muldenförmige Tiefenlage der unfertigen Straßen, Plätze und Höfe eine oberirdische Entwässerung nicht einmal vorübergehend gestattete. Das schon erwähnte Prinzip der Nichtdurchquerung der beiden Ringstraßen veranlasste die Theilung des Kanalnetzes in 4 Systeme nach beigefügter Skizze, von welchen das erste System die Innenstadt, System II die Zone zwischen der 1. und 2. Ringstraße entwässert, während System III den oberen, System IV den unteren Außenbezirk bedient. Das jetzt genannte System besteht aus 2 Sammelgebieten, deren Abflüsse sich erst an der Pumpstation vereinigen. Da System III ein selbständiges, die Systeme I und II ein gemeinsames Pumpwerk besitzen, so sind im ganzen 3 Pumpstationen errichtet, von welchen die Pumpstation zu I und II, am unteren Theilsufer in der Nähe der Eisenbahnbrücke gelegen, durchschnittlich 3 Monate jährlich, die am oberen Theilsufer gelegene Station III durchschnittlich 6 Wochen in Betrieb steht, während das Pumpwerk IV vorläufig aus einer nach Bedarf in Thätigkeit zu setzenden Kreispumpe mit Lokomobilbetrieb besteht. Obwohl das Gefälle der Kanalsohlen ein sehr mäßiges ist — es sinkt bis 1:3000 herab —, liegen dieselben doch zum Theil sehr flach unter der Straße; ja aus manchen unfertigen Straßen erheben sich die überdeckten Kanäle 1 bis 2 m über Bodengleiche. Dieser Uebelstand wäre minder stark hervor getreten, wenn man in der Zone zwischen den beiden Ringstraßen, ähnlich wie im Außenbezirk, eine Wasserscheide gebildet, also den oberen Theil, etwa das obere Drittel, jener Zone flussaufwärts entwässert und den betr. Sammelkanal am Ufer entlang zur Pumpstation des Systems III geführt hätte. Oertliche Gründe scheinen einer solchen Anordnung ebenso wenig im Wege zu stehen, wie der Vereinigung des Systems I und II in dem Pumpwerk an der Eisenbahnbrücke.

In Ermangelung einer ausreichend kräftigen Spülung war bei den ungünstigen Gefäll-Verhältnissen die Ausräumung und Reinhaltung der Kanäle durch Handarbeit unvermeidlich. Deshalb mussten alle Querschnitte begehbar oder doch schlupfbar angeordnet werden, was wiederum die Selbstreinigung erschwert und die Kosten erhöht. Noch hat die Kanalisation, wie schon aus dem Grundprofil der äußeren Ringstraße hervor geht, bei weitem nicht auf alle Straßen ausgedehnt werden können. Es wäre überaus wünschenswerth, dass vor Erweiterung des Kanalnetzes die städtische Wasserversorgung hergestellt würde, damit die alsdann mögliche Spülung eine rationellere und wohlfeilere Ausführung der noch weiter anzulegenden Kanäle gestattete.

Noch aus einem zweiten Grunde ist die baldige allgemeine Wasserversorgung der Stadt dringend nöthig. Die Armuth an Trinkwasser ist so groß, dass an den verhältnissmäßig wenig zahlreichen öffentlichen Brunnen 1 Eimer oder irgend ein Gefäß Wassers 1 Kreuzer kostet! Aber zwei Hindernisse stehen der Anlage einer städtischen Wasserleitung im Wege: 1. der Mangel an Zeit, 2. die unreine Beschaffenheit des Theilswassers, auf dessen Entnahme und Filterung ein Wasserwerk allein angewiesen ist. Der auf dem Wasserversorgungsgebiet bewährte Ingenieur Grahn zu Koblenz hat für die Szegediner Stadtverwaltung einen solchen Wasserversorgungs-Entwurf aufgestellt, nach welchem die Reinigung des Wassers von dem sehr fettigen Schlamm durch Piefke'sche Cellulose-Filter erfolgen soll. Versuche haben jedoch leider gezeigt, dass Piefke's Filter in ungefähr 4 Wochen verschlammten, Sandfilter noch schneller, dass also sehr häufige Auswechselungen des Filtermaterials nöthig sein würden. Von besonderem Interesse in dem Grahn'schen Entwürfe sind die Wahl eines Hochreservoirs nach dem bekannten System Itze und die Art und Weise, wie die Durchbrechung der Ringstraßen vermieden ist. Es ist übrigens leicht ersichtlich, wie die Anordnung je eines von der Wasserleitung zu versorgenden Spülrohrs in etwa 3 m Abstand von beiden Häuserfronten der Ringstraßen, welches zugleich als Entwässerungskanal dienen kann, geeignet ist, in bequemer Weise mit verhältnissmäßig geringem Wasserbedarf fast das ganze Kanalnetz durchzuspülen. Möge der Stadt recht bald eine gute Wasserversorgung beschieden sein! Sie ist nothwendig, um die Wiederaufstellung vollständig zu machen. Vielleicht hing mit der mangelhaften Wasserversorgung und der unvollkommenen Entwässerung das zweite große Missgeschick zusammen, welches



in Gestalt einer heftigen Cholera das vielgeprüfte Szegedin im letzten Jahre heimsuchte.

Neben der eigenen Kraft verdankt Szegedin sein Wiederanleben der energischen Thätigkeit der staatlichen Wiederherstellungs-Kommission, insbesondere den Männern Ludwig v. Tisza und Ludwig Lechner. Es ist zwar eine äußere, aber eine dauernde Anerkennung für diese beiden Männer, dass die dankbare Stadt die große innere Ringstraße mit dem Namen „Ludwig Tisza-Ring“ (Tisza Lajos Körút) und einen benachbarten Schmuckplatz „Lechner-Platz“ genannt hat. Und fürwahr — obwohl ich bei meiner Erzählung an manchen Punkten nicht mit dem Tadel zurück gehalten habe — diese Männer verdienen die öffentliche Anerkennung in hohem Maße. Denn es ist eine Achtung gebietende Leistung, eine Stadtanlage für 60 bis 70 000 Einwohner in 3 oder 4 Jahren unter den ungünstigsten Boden- und Wasserverhältnissen nicht bloß zu entwerfen, sondern die Stadt auch aufzubauen, gegen neue Gefahren zu sichern und eine Erweiterung bis auf das Dreifache der zeitigen Ausdehnung vorzubereiten. Dass bei solchem Umfang der Aufgabe und bei einem derartigen Drange der Geschäfte nicht alle Einzelheiten mit aufmerksamer Empfindung durchgebildet wurden, kann kaum ein Vorwurf sein. Uebrigens wäre es ein Unrecht, nicht auch die Hauptmitarbeiter Lechner's hier zu erwähnen: es sind Aurel Wein, jetzt königl. Oberingenieur in Szegedin, dem ich auch

an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank für seine liebenswürdige Führung und Unterweisung aussprechen, ferner der königl. Oberingenieur Robert Bartsch und die königl. Ingenieure Adolf Fuhala, Jakob Judach und Bela Bayer. An den umfangreichen Arbeiten nahmen ferner Theil: Michael Toth als städtischer Baudirektor von Szegedin und Ingenieur Jarossy, dessen erster Gehilfe, Ludwig Lechner selbst, welcher vorher Sektionsrath (was etwa unserer Regierungsraths-Stellung entspricht) gewesen war, wurde nach Beendigung seiner Szegediner Aufgabe als Ministerialrath nach Budapest berufen, hat indess

vor kurzem den Staatsdienst verlassen, um als Bandirektor in den Dienst der Stadt Budapest zu treten, wo neue und große Arbeiten seiner warten.

Ich möchte diese Mittheilungen nicht schließen, ohne mit einigen Worten auch des Straßenlebens in Szegedin zu gedenken, welches für den Nordländer manches Ungewohnte hat. In den äußeren, sehr verkehrsarmen Bezirken ist vom Volksleben wenig zu bemerken, desto lebhafter geht es zu in der inneren Stadt, auf den Marktplätzen, Szechenyi-Platz und Theilsufer. Die Männer sind schlank und stark gebaut, die Weiber nicht groß, aber schmiegsam und biegsam und schön gewachsen. Die arbeitende Bevölkerung geht ohne Ausnahme mit nackten Füßen und nackten Beinen; daher bietet Szegedin für betr. Studien ein ergiebiges Feld. Die Männer tragen bauschige Hosen von grauweißem Leinen, welche auf den ersten Blick wie ein Weiberrock aussehen, deren Zweitheilung man erst bei der Bewegung des Trägers erkennt. Ueber den Hüften wird dieses Beinkleid von einem breiten, oft zwei Hände breiten Ledergurt gehalten, dessen ärmliche oder reichliche Ausstattung mit Schnallen und Taschen und Silberbeschlag eine sehr wechselnde ist. Beim mittellosen Tagelöhner ist es ein einfacher Riemen. Da der Sommer sehr lang und sehr heiß ist — Szegedin liegt etwa auf der Breite von Mailand — so braucht der Arme außer dem grauen Beinkleid nur noch ein kurzes, jackenähnliches Hemd zur Bedeckung des Oberkörpers; bei der Arbeit wird dieses Hemd geöffnet oder ganz abgelegt, zur Bequemlichkeit auch noch die Hose an einem oder an beiden Beinen so hoch als möglich aufgerollt, und die Bekleidung des Arbeiters bedeckt alsdann kaum einen größeren Theil des Körpers, als das Lendentuch unserer Landsleute zu Kamerun. Auch die sattbraune Hautfarbe dieser ungarischen Arbeiter macht einen wenig europäischen Eindruck. Anders ist die äußere Erscheinung der Männer, wenn sie die Arbeit verlassen haben oder wenn sie gar sonntäglich geputzt sind. Der von der Arbeit kommende Mann trägt gewöhnlich eine mit einer dichten Reihe von Metallknöpfen besetzte, halb geöffnete, auch wohl halb zerrissene dunkle Weste und, malerisch über die Schulter geschlagen eine graue, mit Schürzen besetzte Jacke. Man bemerkt sogar vielfach Stickereien oder farbige Besatztheile auf Hose, Weste und Jacke. Der kleine runde Hut mit irgend einem Feder- oder Blumenschmuck vervollständigt den Anzug, der, selbst beim zerlumptesten Bauernjungen

einer gewissen, malerischen Haltung nicht entbehrt. Der Sonntagsstaat besteht aus hohen, glänzenden Stiefeln, weissen, weiten Beinkleidern, die mit einem untern Franzenrande und am Gürtel mit Stickereien verziert sind; ferner aus einer dunklen knopfreichen Weste, einer farbig gestreiften oder gemusterten Jacke mit buntem Besatz und einem kleinen Hüthen mit farbigem Schmuck. Tritt hierzu ein mächtiger Blumenstrauß auf der Brust, Pelzbesatz an der Jacke, Blumen und lange bunte Bänder am Hut, so ist die Tracht in festlicher Weise vervollständigt. Der gewöhnliche Arbeitsanzug der Weiber sieht unvorthellhaft und nichtssagend aus wie der der unsrigen. Hübscher wird es schon, wenn sie einen kurzen Kattunrock mit buntem Rand, eine ebenfalls bunt geränderte Schürze, eine kokette Blousentaille, welche über die Hüften als Krause endigt und ein buntes Mützchen tragen. Die Blousentaille wird beim Landvolk durch das meist nicht ganz zugeschnürte Mieder ersetzt; auf dem Rücken tragen die Landweiber ein mächtiges Bündel in Gestalt eines weissen oder grauen Leintuches, dessen Zipfel unter dem Kinn gebunden oder gehalten werden und dessen Inhalt von allem verkäuflichen und käuflichen Bedarf, von todtm und lebendem Inventar in oft überreichem Maasse zusammen gesetzt ist. Die Bauernfrau oder das Landmädchen steckt, wenn das Barfußgehen ihr nicht bequem oder nicht vornehm genug ist, mit den Beinen in hohen, unförmlichen Mannsstiefeln. Das Stadtmädchen trägt freilich unter den halbkurzen Kleidern bunte, um die Knöchel hübsch verzierte Strümpfe und tadellose Damenstiefelchen; besonders in Szegedin legen Frauen und Mädchen auf zierliche moderne Beschuhung oder kokette gestickte Pantoffel ein großes Gewicht.

Auch sieht man magyarische Bauern mitten im Sommer mit mächtigen weissen Mänteln von schwerem Stoff, mit Stickereien verziert und mit Pelz besetzt. Slovaken, mit langen, schwarzen Haaren, bartlosen asiatischen Gesichtern, die Pölse in Leinen und Lederlappen gehüllt, übrigens in der wohlbekannten Tracht der Mausefallenhändler, Zigeuner und Juden in langen schmutzigen Kaftans sind auf den Märkten reichlich vertreten. Muselmänner sieht man mitunter in malerischen, wenn auch nicht einladenden Gruppen, auf dem Bürgersteig lagern; sie kommen aus der Türkei und wallfahren zum heil. Grabe Gülbaba in Ofen. Die Pferde sind klein oder von mittlerer Grösse, schlank, schnell und ausdauernd, die Geschirre oft reich und glänzend, die Fuhrwerke meist primitiv und ohne Federn, die kleinen Frachtschiffe auf der Theiss getheert oder dunkelgestrichen mit empor ragendem Vorder- und Hintertheil und oft phantastisch bemalt und verzierten Schnäbel.

Das vornehmere Straßenleben erwacht erst am Abend. Dann lockt die in ganz Ungarn beliebte, bald leidenschaftlich lustige, bald träumerisch klagende Zigeunermusik mit Cimbäl und Geigen in die Gasthöfe und Restaurationen; die Promenaden auf dem Szechenyi-Platze sind belebt von Damen und Herren und allerlei mäßigem Volk. Auf den Trottoirs vor den Kaffeehäusern sitzt man bei elektrischem Licht ausruhend, plaudernd und Zeitung lesend, bis bei dir selbst der Schlafgott sich Geltung verschafft und der Schlummer all die ungewohnten Bilder des Tages noch einmal an deinem Geiste vorüber führt — neckend und fesselnd und endlich deine Gedanken fortgleiten zur fernen Heimath und deinen Lieben.

J. Stübßen.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Württemberg. Verein für Baukunde. (Schluss). 7. ordentliche Versammlung am 13. November 1886. Vorsitzender: v. Hänel; Schriftführer: Dr. Weyrauch.

Vor Eintritt in die Tagesordnung erinnert der Vorsitzende daran, dass sich seit der letzten ordentlichen Versammlung ein für das technische Fach bedeutungsvolles Ereigniss vollzogen habe, die Rangerhöhung der preussischen Regierungs-Bauführer und Regierungs-Baumeister. Dieselbe werde auch in anderen Staaten günstig wirken und das Ansehen der Techniker erhöhen. Nächst dem Kaiser gebühre der Dank dafür in erster Linie dem preussischen Minister der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach, welcher seine wohlwollende und thatkräftige Fürsorge für die Techniker auch in diesem Falle bewiesen habe, sodann aber auch den preussischen Fachgenossen, welche nicht müde geworden sind, das schöne Ziel zu verfolgen, bis es erreicht war. Die Versammlung bezeugt ihren Dank durch Erhebung von den Sitzen.

Nach schneller Erledigung der dringendsten Geschäfte erhält sodann Hr. Ingenieur Lueger das Wort zu Mittheilungen und Erläuterung von schön ausgeführten Zeichnungen betreffend die im Jahre 1876 von ihm entworfene und unter seiner Oberleitung 1877 u. 1878 ausgeführte, sowie im laufenden Jahre in der Quellenfassung wesentlich erweiterte städtische Wasserversorgung von Baden-Baden. Das Wasser wird an der Steinscheide zwischen Buntsandstein und Granit mittels einer 2 km langen Sammelanlage (Gallerie) aufgeschlossen. Eine theils in eisernen Röhren theils in Zementröhren hergestellte Leitung führt es zu einem Sammelbehälter, woselbst die aus Gusseisernen Röhren bestehende Druckleitung beginnt. Diese bringt das Wasser nach dem auf dem Annaberg gelegenen, 2000 cbm fassenden Hochreservoir und ist auf dem Wege dahin bereits Vertheilungsleitung für das Stadtröhrennetz. Die Länge der Zuleitung beträgt 3 km, die des Stadtröhrennetzes 11 km, die Pressung in letzterem 6 — 12 Atmosphären. Die Herstellung war im Verhältniss zu der sehr großen Ausdehnung (insbesondere der Sammelgalerie von 2 km Länge) eine wohlfeile. Die Kosten betragen einschliesslich verschiedener unvorhergesehener Ausgaben für Erweiterungen des ursprünglichen Planes 650 000 M. Da der Bedarf der Stadt an Wasser zugenommen hat, und der Anschluss des neuen Frauenbades in Aussicht steht, so hat in diesem Jahre eine Ausdehnung der Quellenfassung mit einem Aufwande von 90 000 M. nach dem Projekte des Vortragenden stattgefunden, so dass nun in normalen Zeiten 50 l, bei äußerster Trockenheit noch 25 l f. d. Sekunde verfügbar sind, während die Einwohnerzahl zur Zeit noch nicht 12 000 beträgt. Die Möglichkeit beliebiger Erweiterung des Werkes ist durch die geognostischen Verhältnisse des Quellengebiets gesichert. Das gelieferte Wasser ist durch seine jederzeit kristallhelle, kühle Beschaffenheit (im Sommer an den Quellen 5—6° R.) sowie durch seine Güte bekannt, und sowohl bei der Einwohnerschaft als auch bei den Kurgästen sehr beliebt.

Der Vorsitzende dankt für diese klaren Mittheilungen und bemerkt, dass er selbst diesen Sommer an der Quellenfassung sich überzeugt habe, dass die angenommenen Wassermengen noch übertroffen werden.

Hierauf hält Hr. Oberbaurath v. Bok einen ausführlichen Vortrag über den Neubau der Kunstschule und die Erweiterung des Kunstmuseums dahier. Das Zustande-

kommen dieser Bauten hatte mit Schwierigkeiten aller Art zu kämpfen. Redner beginnt mit einer historischen Einleitung, in welcher er die fast neunjährigen Verhandlungen mit dem Landtag, welche dem Bau vorhergingen, darlegt und die verschiedenen dabei in Frage gekommenen Entwürfe durch schön gearbeitete Modelle zur Anschauung bringt. Das Endergebniss war die Erweiterung der Sammlungsräume des schon früher bestandenen Kunstgebäudes in der Neckarstrasse durch 2 Flügelanbaue an der Bergseite desselben, und der Neubau einer davon getrennten aber in unmittelbarer Nähe gelegenen Kunstschule in der Urbanstrasse. Die Bauwerke sind mit Ausnahme des einen, im inneren Ausbau noch nicht ganz vollendeten Flügels am Kunstgebäude bereits in Benutzung; sie sind in durchaus zweckentsprechender, auch künstlerisch befriedigender Weise mit verhältnissmässig geringen Mitteln unter der Leitung des Vortragenden ausgeführt worden. Insbesondere erscheint die Bausumme von 137 000 M. für das Schulgebäude ausserordentlich niedrig, indem dabei das cbm des äusserlich gemessenen) 10 500 cbm betragenden Rauminhaltes nur auf rd. 13 M. zu stehen kommt. Begreiflich war dieses Ergebniss nur mit äußerster Sparsamkeit und entsprechender Auswahl der Materialien und ihrer Bezugsquellen, beispielsweise mit Verwendung von Zementsteinen statt der weniger dauerhaften und kostspieligeren Keupersandstein-Quadern, zu erreichen.

Reicher Beifall folgte diesem Vortrage und Dank des Vorsitzenden, sowie die Bemerkung des Hrn. Lueger, dass hier unter schwierigen Verhältnissen und mit beschränkten Mitteln Ausserordentliches geleistet worden sei, wofür dem Vortragenden volle Anerkennung gebühre, sowohl vom Verein als von der Oeffentlichkeit.

Sonntag Vormittag den 14. November folgte unter der Leitung des Hrn. v. Bok die Besichtigung der am Vorabend beschriebenen Bauwerke, wobei die Theilnehmer die angeführten Vorzüge derselben bestätigten fanden, und insbesondere der in der Versammlung vom 30. Oktober beschriebenen Ofenheizung der Kunstschule, der Dampfheizung des Kunstmuseums, sowie der künstlerischen Ausstattung und der ganz vortrefflichen Beleuchtung der neuen Sammlungsräume ihre Anerkennung zollten.

Berichtigung. In der Mittheilung über die 4. Vereinigung des Württemb. Vereins für Baukunde, auf S. 19 d. Bl. muss es zwei Mal heissen: Arch. Lauser statt Lauter.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung, den 15. Dezember 1886, Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer. Anwesend 68 Mitglieder. Aufgenommen wird Hr. Architekt Aug. Ott. Eingegangen ist ein Vorschlag für ein Preis-Ausschreiben, betr. einen Wartepavillon der „großen Hamburg-Altonaer Stassenbahn-Gesellschaft.“ Derselbe, (Preis 300 M., Termin, den 29. Januar 1887) wird angenommen, und es werden als Preisrichter die Hrn. Avé Lallemand, Hastedt, Hauers, Horst und Meerwein erwählt.

Hr. Hennicke erstattet hierauf den Bericht der Kommission betr. Gewährleistung größerer Sicherheit gegen Hauseinstürze. Auf Grund desselben entspinnt sich eine lebhafte, namentlich von den Hrn. Hauers, Hallier, Meerwein, Bargum, Haller und Classen geführte Verhandlung, welche zu der fast einstimmig angenommenen Resolution führt, dass eine grössere Sicherheit gegen Hauseinstürze durch Abänderung des hiesigen Bau-Polizeigesetzes nicht gewährleistet werden könne, ohne die Grund-

Prinzipien dieses Gesetzes zu berühren. Gegen eine Aenderung dieser Prinzipien erklärt sich der Verein aber mit aller Entschiedenheit. Es wird hierauf beschlossen, die gefasste Resolution nach Ausarbeitung der hinzu zu fügenden Gründe dem bürgerrechtlichen Ausschuss zur Prüfung der in Rede stehenden Frage mitzutheilen.

Hr. Gleim verliest hierauf den Bericht der Kommission zur Berathung der Verbandsfrage, betr. Preisausschreiben für öffentliche Bauten. Die Kommission ist in demselben zu dem Beschluss gekommen, dass die Frage in der vorliegenden allgemeinen Form nicht beantwortet werden könne, und dass durch die referirenden Vereine zunächst eine weitere Einteilung der sehr verschiedenen öffentlichen Bauten stattfinden müsse. Fw.

### Vermischtes.

Die Beziehungen der Eisenbahn-Landmesser zu den Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Das amtliche Organ des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, das Zentralbl. der Bauverwaltung, hat in seiner vorjährigen Nr. 52 eine an die Adresse der Landmesser gerichtete Mittheilung folgenden Inhalts gebracht: Unter den Landmessern (Feldmessern) ist — ausnehmend infolge der früher bestanden Einrichtung, wonach die Ablegung der Feldmesserprüfung ein Vorstadium in der Ausbildung der höheren Baubeamteten war — die Ansicht verbreitet, dass das Ministerium der öffentl. Arb. das mit der Sorge für die Landmesser und für die Regelung ihrer Verhältnisse vorzugsweise berufene und zuständige Ressort sei. Daher werden Wünsche, welche Beziehungen zum öffentlichen Dienste betreffen, Anträge, welche die Bedingung ihres Engagements für staatliche Rechnung, oder ihrer Anwartschaften zum Gegenstande haben, Ansprüche auf Pension oder Unterstützung, welche auf längere Dienstleistungen in staatlichen Verwaltungen begründet werden, der Regel nach an die Adresse dieses Ministeriums gerichtet. Dies geschieht, was Pensions- und Unterstützungsgesuche betrifft, vielfach auch in solchen Fällen, wo die Beschäftigung, auf welche der Anspruch gestützt wird, überhaupt nicht im Bereiche der diesem Ministerium unterstellten Arbeitsbetriebe stattgefunden hat. Thatsächlich hat aber das Ministerium der öffentlichen Arbeiten nur in verhältnissmäßig wenig Fällen Gelegenheit, von den Diensten der Landmesser (Feldmesser) bei Vorarbeiten und Bauausführungen Gebrauch zu machen, und ist nur selten in der Lage, denselben eine feste Anstellung zu gewähren. Es fehlt demselben daher, was beachtet werden sollte, an den organischen Beziehungen zu den Landmessern (Feldmessern), welche andere Verwaltungen, wie insbesondere die Kataster- und die landwirthschaftliche Verwaltung rücksichtlich ihrer auf unmittelbare Mitarbeit derselben an staatlichen Aufgaben hinweisenden Geschäfte besitzt, und es sind somit vielfach die Voraussetzungen dafür nicht vorhanden, in eine erschöpfende Beurtheilung von Fragen, welche allgemeine Verhältnisse der Landmesser (Feldmesser) betreffen, einzutreten.

Begreiflicherweise hat der vorstehende „Avis“ unter den Landmessern Erstaunen und eine ziemliche Aufregung hervorgerufen. Erstaunt sind, wie uns ein Angehöriger des feldmesserischen Berufs schreibt, die Fachgenossen desselben namentlich über den Inhalt des zweiten Theils der ministeriellen Auslassung, worin ausgesprochen wird, dass „in dem Ressort des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten sich nur wenig Gelegenheit böte, von den Diensten der Landmesser bei Vorarbeiten und Bauausführungen Gebrauch zu machen“. Denn dieser Anspruch steht doch mit den thatsächlichen Verhältnissen völlig in Widerspruch, und Jeder, welcher mit der wirklichen Sachlage bekannt ist, weiß, dass in Preussen die für den Eisenbahnbau auszuführenden geometrischen Arbeiten: Situations- und Höhenaufnahmen, Herstellung der Pläne, Absteckung der Bahnaxe mit ihren baulichen Anlagen, Aufnahme des Erdbaues und der zu Bahnzwecken verwendeten Grundflächen behufs Abrechnung mit den Unternehmern und Grundeigenthümern usw., also Arbeiten von beträchtlichem Umfange in erster Linie dem Landmesser zufallen. Auch im Eisenbahn-Betriebe werden alle geometrischen Arbeiten, welche zur Sicherung des Grundeigenthums und des Betriebes vorzunehmen sind, vorzugsweise von Landmessern ausgeführt.

Zur Zeit sind etwa 280 Landmesser in der Staatseisenbahn-Verwaltung beschäftigt; es lässt sich nicht wohl annehmen, dass man von den Leistungen der Landmesser im Ressort des Eisenbahn-Ministeriums in so umfangreichem Maaße Gebrauch machen würde, wenn es nicht durchaus nothwendig wäre.

Traurig ist es allerdings für die Landmesser, dass der Hr. Eisenbahn-Minister sich ihren Leistungen gegenüber so ablehnend verhalten hat, was ja schon durch die Thatsache bestätigt wird, dass Dreiviertel der Eisenbahn-Landmesser einfach gegen Tagelohn beschäftigt wird und daher nur zu oft bei Eintritt von Dienstunfähigkeit, durch Krankheit oder hohes Lebensalter in Noth und Elend geräth. Im Interesse der Landmesser dürfte es liegen, sich für die Folge dem Finanz-Ministerium oder landwirthschaftlichen Ministerium zuzuwenden, wo wenigstens die dienstlichen Verhältnisse derselben nach einheitlichen Prinzipien geordnet und wo die Aussichten auf eine angemessene Besoldung und feste Anstellung bessere als beim Ministerium der öffentlichen Arbeiten sind.

Statistik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin f. d. Winter-Semester 1886—1887. An der Technischen Hochschule zu Berlin bestehen folgende Abtheilungen: Abtheilung I. für Architektur; Abtheilung II. für Bau-Ingenieurwesen; Abtheilung III. für Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffbaues; Abtheilung IV. für Chemie und Hüttenkunde; Abtheilung V. für Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

Abtheilung							Summa
III.							
I.	II.	Masch.-Ing.	Schiffbau	IV.	V.		
<b>I. Lehrkörper.*</b>							
1. Etatsmäßig angestellte Professoren bzw. selbstständige, aus Staats- mitteln remunerirte Dozenten . .	18	9	9	3	8	9	56
2. Privatdozenten bzw. zur Abhaltung von Sprachstunden berechnete Lehrer . . . . .	5	3	3	—	5	10	26
3. Zur Unterstützung der Dozenten bestellte Assistenten . . . . .	21	5	6	—	12	7	51
<b>II. Studierende.</b>							
Im 1. Semester . . . . .	19	23	48	11	17	—	118
„ 2. „ . . . . .	16	23	21	4	11	—	75
„ 3. „ . . . . .	22	19	52	8	12	1	114
„ 4. „ . . . . .	5	21	30	8	10	—	74
„ 5. „ . . . . .	19	18	46	6	13	—	102
„ 6. „ . . . . .	12	11	16	—	8	—	47
„ 7. „ . . . . .	25	9	30	5	10	—	79
„ 8. „ . . . . .	12	13	16	5	5	—	51
In höheren Semestern . . . . .	23	12	16	4	3	—	58
Summa	153	149	275	51	89	1	718
			326				

Für das Winter-Semester 1886—1887 waren:

a. Neu immatrikulirt . . .	31	40	72	15	27	1	189
Für das Winter-Semester 1885/86 wurden neu immatrikulirt: . . .	(33)	(32)	(80)	(16)	(14)	(1)	(176)
b. Von früher ausgeschiedenen Studierenden wieder immatrikulirt . . .	4	3	4	1	1	—	13
			5				

Von den 189 neu immatrikulirten Studierenden sind aufgenommen worden:

a) auf Grund der Reifezeugnisse von Gymnasien . . .	9	11	12	3	8	1	44
b) auf Grund der Reifezeugnisse von Realgymnasien . . .	10	12	33	9	1	—	65
c) auf Grund der Reifezeugnisse von Oberrealschulen . . .	4	3	4	2	4	—	17
d) auf Grund der Reifezeugnisse von Gewerbeschulen . . .	1	—	1	—	2	—	4
e) auf Grund der Reifezeugnisse von Realschulen . . .	2	—	4	—	—	—	6
(ad d. u. e. vermöge der Uebergangsbestimmung § 41 des Verfassungstatuts)							
f) auf Grund der Reifezeugnisse bzw. Zeugnisse von ausserdeutschen Schulen . . .	8	13	16	1	10	—	48
g) mit ministerieller Genehmigung, auf Grund von Zeugnissen, welche den unter d. bzw. e. genannten als gleichwerthig anerkannt wurden . . .	—	1	2	—	2	—	5
Summa	34	40	72	15	27	1	189
			87				

Von den Studierenden sind aus:

Dänemark . . .	1	—	1	—	—	—	2
England . . .	—	—	4	—	—	—	4
Griechenland . . .	1	1	—	—	—	—	2
Holland . . .	—	1	—	—	—	—	1
Italien . . .	—	—	3	—	—	—	3
Luxemburg . . .	—	—	—	—	2	—	2
Norwegen . . .	15	4	2	—	3	—	24
Oesterreich-Ungarn . . .	2	1	5	—	—	—	8
Russland . . .	2	1	6	1	12	—	22
Schweden . . .	4	—	—	—	—	—	4
Schweiz . . .	—	2	1	—	1	—	4
Serbien . . .	1	1	—	—	—	—	2
Spanien . . .	—	1	—	—	—	—	1
Amerika, Nord . . .	—	1	3	—	1	—	5
Amerika, Süd- (Brasilien) . . .	—	1	—	—	—	—	1
Asien { Java . . .	—	—	1	—	—	—	1
{ Siam . . .	—	—	4	—	—	—	4
Summa	26	14	30	1	19	—	90
			31				

III. Hospitanten und Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungsstatuts zur Annahme von Unterricht berechtigt bzw. zugelassen sind:

a) Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungsstatuts 221. Von diesen hospitanten im Fachgebiet der Abtheilung I. 82, der Abtheilung II. 4, der Abtheilung III. 102 (incl. 8 Schiffbauern), der Abtheilung IV. 33. Aus-

\* Mehrfach aufgeführt: a. Bei Abth. II. ein Privatdozent als Assistent. b. Bei Abth. III. ein Dozent als Privatdozent und Assistent und ein Privatdozent als Assistent. c. Bei Abth. IV. ein Privatdozent als Assistent. d. Bei Abth. V. ein Dozent als Privatdozent, zwei Privatdozenten als Assistenten, ein Privatdozent der Abth. II. als Assistent, ein Assistent der Abth. II. als Assistent.

länder befinden sich unter denselben 6: (1 aus Oesterreich-Ungarn, 2 aus Russland, 1 aus Nord-, 2 aus Süd-Amerika).

b) Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht 105 und zwar: Regierungs-Bauführer 19, Studierende der Friedrich-Wilhelms-Universität (darunter 14 Ausländer: 2 aus Oesterreich-Ungarn, 5 aus Russland, 1 aus Schweden, 1 aus der Schweiz, 5 aus Nord-Amerika) 77, Studierende der Bergakademie 9.

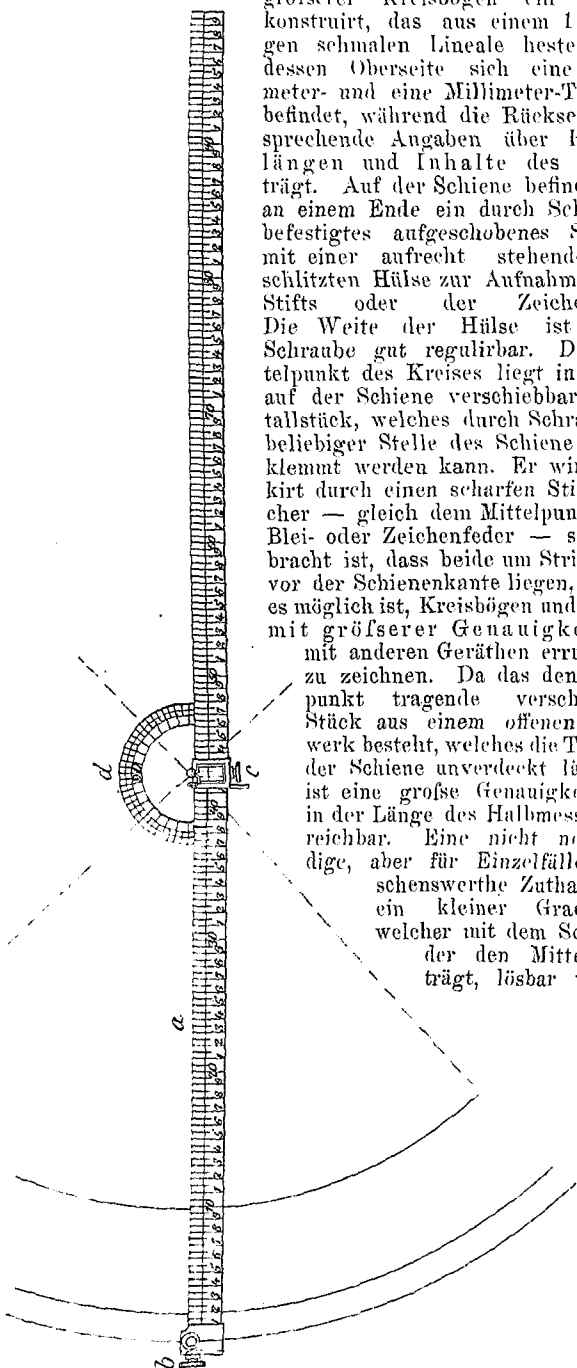
c) Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen (darunter 6 kommandirte Offiziere, 1 Maschinen-Ingenieur und 3 Maschinen-Unter-Ingenieure der Kaiserl. Marine und 2 Ausländer: — 1 aus Oesterreich-Ungarn, 1 aus Süd-Amerika —) 60.

Summa 386, hierzu Studierende 718 Gesamtsumme **1104**.

Charlottenburg, den 20. Dezember 1886.

Der Rektor: Rüdorff.

**Neue Konstruktion eines Zirkels für grosse Kreisbogen.** Baumeister Frenger in Potsdam hat für das Zeichnen größerer Kreisbogen ein Gerath konstruirt, das aus einem 1 m langen schmalen Lineale besteht, auf dessen Oberseite sich eine Centimeter- und eine Millimeter-Theilung befindet, während die Rückseite entsprechende Angaben über Bogenlängen und Inhalte des Kreises trägt. Auf der Schiene befindet sich an einem Ende ein durch Schrauben befestigtes aufgeschobenes Stück *b* mit einer aufrecht stehenden geschlitzten Hülse zur Aufnahme eines Stifts oder der Zeichenfeder. Die Weite der Hülse ist durch Schraube gut regulirbar. Der Mittelpunkt des Kreises liegt in einem auf der Schiene verschiebbaren Metallstück, welches durch Schraube an beliebiger Stelle der Schiene festgeklemmt werden kann. Er wird markirt durch einen scharfen Stift, welcher — gleich dem Mittelpunkte der Blei- oder Zeichenfeder — so angebracht ist, dass beide um Strichdicke vor der Schienenkante liegen, so dass es möglich ist, Kreisbögen und Radien mit größerer Genauigkeit als mit anderen Geräthen erreichbar zu zeichnen. Da das den Mittelpunkt tragende verschiebbare Stück aus einem offenen Rahmwerk besteht, welches die Theilung der Schiene unverdeckt lässt, so ist eine große Genauigkeit auch in der Länge des Halbmessers erreichbar. Eine nicht nothwendige, aber für Einzelfälle wünschenswerthe Zuthat bildet ein kleiner Gradbogen, welcher mit dem Schieber, der den Mittelpunkt trägt, lösbar verbunden ist.



den ist. Noch andere kleine Einrichtungen, die übergangen werden dürfen, erfüllen andere zeichnerische Zwecke, so dass der Gebrauch des neuen Geräths in der That ein ziemlich vielseitiger ist.

Wie wir an einem uns vorgelegten Exemplar haben verwirklichen können, lässt die Solidität und Brauchbarkeit in der Ausführung nichts zu wünschen übrig; namentlich sind — eine Hauptsache — die beweglichen Theile sicher feststellbar. Es wird darnach der Preis des Radial-Zirkels von etwa 30 M. auch nicht gerade hoch erscheinen. Zu beziehen ist der Zirkel vom Erfinder Baumeister Frenger, Spandauerstr. 1, in Potsdam.

**Nochmals das Nivellement der Stadt Linden.** Auf S. 7—8 dieser Zeitung werden die Mittheilungen über Genauigkeit und Geschwindigkeit von Nivellements, welche in der Zeitschrift für Vermessungswesen 1886, S. 517—521 von mir

veröffentlicht wurden, und welche von da auch in die Deutsche Bauzeitung No. 96, Jahrgang 1886, übergegangen sind, „mit einigem Mißtrauen angesehen“.

Dem gegenüber erkläre ich, dass alles, was ich über die fraglichen Nivellements und auch früher in der Zeitschrift für Vermessungswesen 1882, S. 281—303 über Genauigkeit und Geschwindigkeit von Nivellements veröffentlicht habe, auf Wahrheit und auf genauen Aufzeichnungen und Berechnungen beruht, welche Jedem, der ein berechtigtes Interesse daran hat, zugänglich sind.

Wenn Hr. Landmesser Bona bei seinen Nivellements weniger günstige Resultate in Hinsicht auf mittlere Fehler oder Zeitaufwand gefunden hat als ich bei den von mir veröffentlichten Nivellements in Baden und in Hannover, so ist das kein Grund zu einer Verdächtigung meiner Zahlen-Angaben, welcher ich mich aufs Entschiedenste entgegen setze.

Prof. Dr. Jordan, Hannover.

**Zu dem Aufsatz über Vereins-Turnhallen in No. 101 Jhrg. 86 d. Bl.** schickt uns der Verfasser desselben einige nachträgliche Bemerkungen, die leider nicht mehr in dem betreffenden Jahrgange selbst Aufnahme finden konnten.

„Es ist mir der Vorwurf gemacht worden, dass ich bei Besprechung der von mir dargestellten Vereins-Turnhallen am Mittelrhein die Namen der ausführenden Architekten nicht erwähnt habe. Ich erwidere darauf, dass mir hierbei jede Absichtlichkeit fern gelegen hat und dass die betreffende Unterlassung einzig darin ihren Grund hat, dass ich gelegentlich der Reise, auf welcher der Stoff zu jenem Artikel gesammelt wurde, seitens der Vereinsdiener usw. die Namen der Architekten nicht in Erfahrung bringen konnte. Als Erbauer der Turnhalle am Sandweg in Frankfurt a/M. ist mir mittlerweile Hr. Otto Lindheimer, Architekt daselbst und als Erbauer der Offenbacher Turnhalle Hr. Architekt Steierwald in O. genannt worden. Die Namen der Erbauer der übrigen Turnhallen sind mir bis heute unbekannt geblieben.“

Ich benutze die Gelegenheit noch zu einer anderen nachträglichen Ergänzung meines Aufsatzes. Ich hatte erwähnt, dass die Verwendung von Gerberlöche von ersten Autoritäten im Turnfache gänzlich verworfen wird und ein besserer Ersatz hierfür in geeigneten Matten gefunden sei. Der Erfinder dieser „Kokos-Turnmatten“ ist der Inhaber der India-Faser-Manufaktur in Rüßelsheim am Main, Hr. Adam Schildge IV., welcher dieselben seit 1873 fabrizirt. Sie sind eigentlich aus der Kokos-Turnmatratze hervorgegangen, welche speziell für die Verwendung in der deutschen Armee von A. Schildge erfunden wurde, und es haben sich beide seit dieser Zeit, wie zahlreiche Zeugnisse von Autoritäten des Turnfaches bezeugen, ganz vorzüglich bewährt. Eine K. Turnmatte von 1 m Länge, 1 m Breite und 5 cm Dicke kostet 13 M.; eine von 2 m Länge, 1 m Breite und 8–10 cm Dicke kostet 32 M.; eine K. Turnmatratze von 2 m Länge und 1 m Breite bei 25–30 cm Dicke kostet 22 M. Es werden 8–10 verschiedene Größen hergestellt.“

Wgr.

### Preisaufgaben.

**Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Elementarschulhause in Leobschütz (S. 564 Jhrg. 86 u. Bl.)** macht uns ein betheiligter Fachgenosse auf einige Unvollständigkeiten des Programms aufmerksam, wegen welcher er Auskunft vom Magistrat in L. erbeten und erhalten hat. Diese Auskunft betrifft namentlich die Thatsachen, dass das Gebäude für Knaben und Mädchen bestimmt, also mit getrennten Eingängen usw. zu entwerfen ist, dass der Wallgraben zugeschüttet und das für das Schulhaus selbst nicht erforderliche Gelände als Turnplatz usw. verwendet werden soll. Wir geben derselben gern weitere Verbreitung, obgleich wir glauben, dass die große Mehrzahl der Bewerber von selbst zu entsprechenden Annahmen gelangt sein dürfte. — Wie man hört, wird die Betheiligung an der Bewerbung, wie immer, wo nicht in erster Linie künstlerische Ansprüche gestellt werden, wiederum eine ganz außerordentlich zahlreiche sein; es sollen gegen 600 Programme verlangt und verschickt worden sein.

### Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Dem Herzogl. Braunschw. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Direktor Schneider in Blankenburg ist der kgl. Kronen-Orden III. Kl., dem Arch. Edgar Giesenberg in Berlin das Ritterkreuz des Sachs.-Ernestin. Hausordens verliehen worden. —

Zu königl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Aurel Maurmann aus Eitorf (Reg.-Bez. Köln), Moritz Sorge aus Lüssow bei Stralsund, Max Timborn aus Köln u. Friedr. Hahn aus Berlin, (Hochbaufach); — Wilh. Müller aus Hopsten (Kr. Tecklenburg), Karl Hahnzog aus Schönebeck bei Magdeburg u. Rudolf Amerlan aus Wittenberge (Ingenieur-Baufach); — Wilhelm Oppermann aus Hannover (Maschinen-Baufach). —



Inhalt: Zapfen- und Drehbrücke über den Eldefluss im Zuge der Mecklenburgischen Südbahn. — Die französische Architektur der dritten Republik. — Die Bemalung dorischer Tempelgebäude. — Anlage von Fenstern bei Bauten an der Grenze. — Mittheilungen aus Vereinen:

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Verkehr des Hamburger Hafens. — Bahnschlitten in Stuttgart. — Das älteste Stück Eisen der Welt. — Ehrenbezeugung. — Preisaufgaben.

## Zapfen-Drehbrücke über den Eldefluss im Zuge der Mecklenburgischen Südbahn.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 28.)

In Folge des fortschreitenden Ausbaues der Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung kommen Krenzungen dieser Bahnen, besonders der Sekundärbahnen, mit Kanälen und schiffbaren Flüssen jetzt häufig vor, und dem entwerfenden Ingenieur wird des öfteren die Aufgabe gestellt, den Entwurf einer Drehbrücke auszuarbeiten, für welche bei solider und sicher funktionirender Konstruktion geringe Kosten ein Haupterforderniss sind.

Von allen Drehbrücken-Konstruktionen sind nun zwar ohne Zweifel die sogen. Krahnbrücken die billigsten; indessen lassen die nur schlecht zu bewirkende Verbindung der automatischen Vorsignale mit dem Drehmechanismus der Brücke, sowie der Umstand, solche Brücken nur für geringere Spannweiten verwenden zu können, dieselben mehr für Tertiär-, als für Sekundärbahnen vorthellhaft erscheinen, wesshalb unter Umständen auch für die letzteren eine Krahnbrücke sich empfehlen kann. Als ein Beispiel einer mustergiltigen Krahnbrücke gilt die Brücke über die Hafeneinfahrt zu Elsdeth von 7,4 m Spannweite.

Für Sekundärbahnen empfiehlt sich die Zapfen-Drehbrücke, welche auch in den Niederlanden zumeist ausgeführt ist, bei uns jedoch nur sehr vereinzelt Anwendung gefunden hat.

Da die Ausführung auf mancherlei Weise möglich ist, so dürfte die Veröffentlichung einer im Jahre 1885 dem Betriebe übergebenen als Zapfen-Drehbrücke ausgeführten Eisenbahnbrücke manchem Fachgenossen nützlich sein.

Nächst den Krahn-Drehbrücken dürften Zapfen-Drehbrücken am billigsten herstellbar sein, auch den Anforderungen an die Betriebssicherheit in höherem Maasse entsprechen als jene. Bei nicht zu großen Spannweiten, wo man die Hauptträger in Spurweite legen und die Schienen unmittelbar auf denselben befestigen kann, wird die Zapfen-Drehbrücke nur wenig theurer ausfallen als die Krahnbrücke. Die Hauptträger werden alsdann nur in der Mitte für die Aufnahme des Zapfens kräftig, im übrigen aber nur leicht verbunden.

Der Zapfen trägt die ganze Brücke, und alle Laufäder-Konstruktionen, welche gewöhnlich bedeutende Kosten für den Unterbau veranlassen, bleiben fort, so dass der Drehpfeiler nicht viel stärker zu werden braucht, als der Ueberbau breit ist; derselbe erhält nur einen Zahnrad-Quadranten für das Drehen. Bedarf man keiner 2armigen Drehbrücke, so lässt sich die Zapfen-Drehbrücke auch einarmig durch Anwendung eines Gegengewichts herstellen, wobei dann noch ein Pfeiler gespart werden kann.

Eine derartige Konstruktion ist von der mecklenb. Südbahn ebenfalls ausgeführt worden.

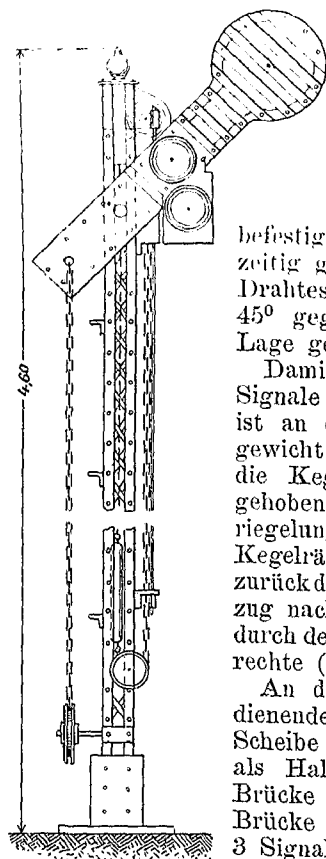
Die nach dem Prinzip der Zapfen-Drehbrücke von der Lübecker Maschinenbau-Anstalt angefertigte Brücke über den schiffbaren Eldefluss bei Parchim, welche sich durch eine gute und einfache Konstruktion auszeichnet, ist eine 2armige und dabei einseitige Drehbrücke. Dieselbe ist am kurzen Arm so durch Gegengewicht belastet, dass der lange Arm über den kürzeren nur ein geringes Uebergewicht behält, was den Zweck hat, die schwebende Brücke nicht genau im Gleichgewicht (welches doch nicht bleibend sein könnte) zu halten und die unter den Drehkranz greifenden Räder in Wirksamkeit treten zu lassen, wodurch ein Ueberkippen verhindert wird. Obwohl der ganze Träger eine Länge von 17,05 m hat, sind für die Hauptträger der Brücke doch volle Blechträger verwendet worden, welche in einem Abstand von 1,7 m v. M. z. M. liegen und nur leicht durch Blech- und Fachwerk-Querträger verbunden sind. Die Schienen ruhen auf Querschwellen, welche einen Abstand von 80 cm haben. Die Last der behufs Ausschwenkung schwebenden Brücke wird durch einen doppelten Blechquerträger auf den Drehzapfen übertragen, während die Brücke für die Fahrbarkeit auf 6 Punkten gelagert, der Drehzapfen hingegen vollständig entlastet wird. Der Drehzapfen stützt sich in der auf einem Einsatzstück des Lagerbocks liegenden messingenen Spurpfanne. Im Innern des Lagerbocks befinden sich 2 starke Kreuzrippen, auf denen wieder das Einsatzstück liegt.

Von den 6 Auflagern liegen 2 an jedem Ende der Brücke und 2 zu beiden Seiten des Drehzapfens. Alle sind flach und je eines der an den Enden liegenden mit einem Anschlag zur Begrenzung der Drehbewegung versehen.

Die Höhenlage der Auflager ist eine solche, dass die elastische Linie der unbelasteten Brücke keine Aenderung erfährt und somit jeder der Hauptträger auf 3 Punkten gleichmäÙig und spannungslos aufliegt.

Die richtige Lage der Brücke in senkrechtem und wagerechtem Sinne wird durch einen Riegel gesichert. Dieser Riegel, der durch den Handhebel durch Niederlegen und Aufrichten desselben bewegt wird, lässt sich in den Riegelkasten der Pfeiler erst dann einschieben, wenn die eingedrehte Brücke auf die richtige Höhenlage gebracht ist. Es konnte aus diesem Grunde die Signalstellung mit der Bewegung des Hebels bzw. Riegels in Verbindung gebracht werden, indem das Signal „Sicher“ die richtige Lage der Brücke gewährleistet.

Die Wirkungsweise ist folgende: Wird durch Niederlegen des Handhebels der Riegel der Brücke vorgeschoben, d. h. die Brücke eingeriegelt, so drückt der Riegel in dem Riegelkasten auf einen Winkelhebel, der seinerseits durch die Verbindungsstange die Signallaterne um 90° dreht.



Mit der Drehung der Signallaternen-Stange drehen sich gleichzeitig die beiden Kegelräder und durch diese ein Winkelhebel, an welchem der Draht nach dem 300 m vor der Brücke aufgestellten Vorsignal befestigt ist; dieses wird somit gleichzeitig gestellt, da durch Anziehen des Drahtes der Arm desselben in eine um 45° gegen die waagerechte geneigte Lage gelangt.

Damit bei der Ausriegelung die Signale selbstthätig wieder erscheinen, ist an dem Winkelhebel *a* ein Gegengewicht *g* angebracht, welches durch die Kegelräder bei der Einriegelung gehoben wurde, jetzt aber bei der Ausriegelung niedersinkt und durch die Kegelräder die Signallaterne um 90° zurückdreht, gleichzeitig aber den Drahtzug nach den Vorsignalen loslässt, wodurch der Signalarms wieder in die wagerechte („Halt-“) Lage zurück geht.

An dem zur Bewegung des Riegels dienenden Handhebel ist außerdem eine Scheibe angebracht, welche gleichfalls als Haltesignal dient, so lange die Brücke nicht eingeriegelt ist. Die Brücke ist somit von jeder Seite durch 3 Signale gedeckt. Da sich an die Drehbrücke noch eine feste Brücke von 15 m Weite anschließt, so besteht der Riegel aus 2 Theilen, dem eigentlichen Riegel der Drehbrücke und einer Druckstange, welche in Richtung des bewegten Riegels den Druck auf die jenseitige Signallaterne und das Vorsignal überträgt. Es hätte statt dessen auch die zweite Signallaterne auf dem wegen des Stromstrichs unter einem Winkel von 101° 50' zur Brückenaxe geneigt stehenden Mittelpfeiler aufgestellt werden und von dort der Drahtzug nach dem jenseitigen Vorsignal geführt werden können, wodurch die bei Niederlegung des Handhebels zu überwindenden, ohnehin recht beträchtlichen Reibungs-Widerstände bedeutend vermindert worden wären. Um ein selbstthätiges Ausriegeln der Brücke zu verhindern, wird der niedergelegte Handhebel mit einer Festhalte-Vorrichtung versehen.

Soll die Brücke ausgeschwenkt werden, so wird nach vorgenommener Ausriegelung dieselbe zunächst mittels des Rädervorgeleges und der Schraubenspindel von ihren Auflagern gehoben. Hierbei hebt sich, da der längere Arm ein

Uebergewicht hat, erst der kürzere Arm, bei fortgesetzter Hebung, bis die Rollen gegen die untere Fläche des Zahnkreuzes drücken, aber der lange Arm gleichfalls von den Auflagern ab. Damit hierbei kein nachtheilig wirkendes Moment am Drehzapfen entsteht, ist das Lager des Letzteren als Kugellager ausgeführt. Hierauf kann durch Aufsetzen des Drehschlüssels auf den Zapfen *c* oder *c*<sub>1</sub> die Brücke mit oder ohne Anwendung des Vorgeleges gedreht werden. Alle Wellen zum Heben und Drehen sind mit 4kantigen Zapfen versehen, damit bei starkem Winddruck das Vorgelege benutzt werden, das Herablassen und Drehen ohne Winddruck jedoch ohne Benutzung des Vorgeleges geschehen kann.

Der Zahnkranz hat sowohl unten als oben eine glatte Fläche, erstere bestimmt für die Aufnahme der Rollen, letztere dazu dienend, die Brücke bei einer außergewöhn-

lichen Ueberlastung des kurzen Arms zu stützen, aus welchem Grunde die Brückenträger über dieser Fläche nur mit geringem Spielraum in normaler Lage hinstreichen.

Die Brücke kann durch 1 Mann bequem bedient werden; ich verschleiße mich aber nicht der Ansicht, dass ein Fachwerkträger, der nur über dem Drehpfeiler der bequemen Anschlüsse wegen vollwandig hätte bleiben können, in dieser Hinsicht noch günstiger gewesen wäre, da in Ansehung der Ungleicharmigkeit das Winddruck-Moment bei voller Wand erheblich werden und die Drehung sehr erschweren wird. Als ein Uebelstand ist es auch zu betrachten, dass der Wärter, welcher die Brücke öffnet, auf dem Drehpfeiler gefangen ist. — Die Befürchtung aber, es möchte die Konstruktion unter starken Reibungs-Widerständen einer schnellen Abnutzung unterliegen, hat sich bis jetzt als nicht begründet erwiesen. (Schluss folgt.)

## Die französische Architektur der dritten Republik.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 29.)

(Fortsetzung.)

Die zweite hervor ragende Aufgabe der III. Republik, die *Nouvel Opéra*, zum größten Theil noch ein Werk der Napoleon'schen Regierung, erhält dadurch für die Republik eine erhöhte Bedeutung, dass sie zwei gewaltige Straßenanlagen hervor rief, welche in der Kühnheit und Großartigkeit der Anlage nur in der Wiener Ringstraße einen Vergleich finden, deren monumentalen, architektonischen Schmuck sie aber entbehren müssen: die *Avenue de l'Opéra*, von der großen Oper nach dem *Théâtre français* führend, und die *Rue du 4. Septembre*, die Verbindung mit der Börse herstellend. Daneben ist ein weiter, großer Straßensack, die *Boulevards d'enceinte*, dem Verkehr erschlossen worden; sie sind durch die Erweiterung der mit der inneren Seite der Festungsmauer parallel laufenden Militärstraße entstanden. Die bedeutendsten Theile sind: die *Boulevards Soult*, *Davoust*, *Berthier*, *Gouvion-St.-Cyr*, *Lannes* usw. Wenn sich auch alle diese Anlagen nicht mit den aus jener fieberhaften Thatensucht Napoleons III. entstandenen großartigen *Boulevards* und *Avenuen*, die unter dem Namen der *Boulevards Saint Michel*, *de Magenta*, *Sébastopol*, *Straßbourg*, der *Avenuen de Wagram*, *des Champs-Élysées* usw. bekannt sind, messen können, so strebt doch auch die Republik stetig nach monumentaler Ausgestaltung der Hauptstadt.

Die neue Oper ragt nur mit ihren letzten Vollendungsarbeiten in die Zeiten der Republik hinein. Mag man das gewaltige Werk bemängeln, den Unterbau für gedrückt halten, der Erfindung der Hauptfäçade geradlinige Steifheit vorwerfen oder mag man die angewendete Polychromie als unpassend für den trüben, nordischen Himmel erklären — das eine bleibt jedenfalls bestehen: sie ist eine Leistung kühnen Gedankenfluges und absoluten Könnens, ein Werk, welches seine Bestimmung in jeder Linie verräth. Als das Kaiserreich Napoleons nach einem neuen Ausdruck seiner Machtentfaltung suchte und im Konkurrenz-Programm etwas noch nie Dagewesenes verlangte, da war sich der kaum 40jährige Charles Garnier bewußt, mit den herkömmlichen, heimischen Ueberlieferungen brechen zu müssen. Er verließ den Palast-Typus Heinrichs IV. und Ludwigs XIII.

und wandte sich zur venetianischen Renaissance, um von dort das charakteristische *Loggien-Motiv* zu freier Ausgestaltung sich anzu eignen. Ueppige, schwungvolle Einzelheiten unterstützen die großen, architektonischen Motive zu reicher, dithyrambischer Wirkung des Aeußeren und mehr noch des Inneren; das Ganze ist eine Schöpfung des ausgesprochensten künstlerischen Individualismus, wie es mit gleichem Glück von keinem zeitgenössischen Architekten erreicht wurde.

Von den übrigen Werken Garnier's, die unter der Republik entstanden, sind die bedeutendsten das *Casino in Monte Carlo* und das *Panorama der Champs-Élysées*. In allen Werken bleibt Garnier dem an der großen Oper abgelegten Stilbekenntnis treu. Das *Casino in Monte Carlo* bei Monaco, am Meeresufer gelegen, entwickelt sich mit der kurzen Axe senkrecht zur Richtung der Küste. Den eigentlichen Casinoräumen ist das Theater vorgelegt, dessen Längsaxe parallel mit der Küste läuft und auf welcher das Vestibül, der Zuschauerraum, die Bühne und hinter dieser ein kleines Foyer liegen. Hinter dem Zuschauerraum liegt der Konversationsaal mit nach rückwärts angelegtem Vestibül, an das sich seitlich die Garderobe und Geschäftsräume anschließen. An der Seite des Konversationsaales liegen links die Lesesäle, rechts die Spielsäle; ein maurischer Speisesaal hat eine vereinzelte Lage. Die Architektur des Ganzen ist in der Gesamt-Anlage durchaus auf malerischen Eindruck berechnet. Der Theaterraum öffnet sich mit drei großen Rundbögen gegen das Meer; zwei Thürme flankiren die Fäçade. Ueber einer reichen Attika mit kartouchenartig umrahmten Rundöffnungen wölbt sich das mächtige Kuppeldach. Eine reiche Ausbildung erfahren an den Seitenfäçaden die Vorhalle und, entgegen gesetzt, das Foyer. In seiner Art ist das *Casino in Monte Carlo* vielleicht das reizvollste Gebäude, das überhaupt jemals für Unterhaltungszwecke errichtet wurde. Garnier's künstlerische Thätigkeit spricht sich in hervor ragender Weise gerade nach dieser Richtung aus, und es ist kaum ein Zufall, dass seine Hauptbauten dem Vergnügen der menschlichen Gesellschaft gewidmet sind.

## Die Bemalung dorischer Tempelgebäude.

Als wir im vorigen Jahre die Anlagen der Berliner Jubiläums-Ausstellung besprachen, haben wir in ausführlicher Form mit dem dort unternommenen Versuche uns beschäftigt, an der in wirklicher Größe aufgebauten Giebelfront des Olympischen Zeustempels auch die farbige Ausstattung hellenischer Kultusgebäude zu veranschaulichen. Etwa gleichzeitig mit jener Besprechung, die in den wesentlichsten Punkten keine zustimmende war, wurde von einem Mitgliede der Kommission, welche jenen Versuch geleitet hatte, Hrn. Reg.-Baumeister Borrmann, in der Juni-Sitzung der Berliner Archäologischen Gesellschaft ein Vortrag gehalten, welcher in eingehender Weise die Anschauungen klar legte, von denen man in der bezgl. Kommission sich hatte bestimmen lassen. Da dieser Vortrag u. W. die einzige Erwiderung geblieben ist, welche man von jener Seite den verschiedenen — nicht bloß von uns geäußerten — Bedenken gegen die Arbeit hat zu Theil werden lassen, so ergreifen wir gern die Gelegenheit, unsere Leser noch nachträglich mit dem Inhalte desselben bekannt zu machen, indem wir aus den so eben erschienenen Sitzungsberichten der Archäologischen Gesellschaft den besonders ausführlich gehaltenen Auszug über den Borrmann'schen Vortrag zum Abdruck bringen.

Unsererseits nochmals auf die Sache selbst näher einzugehen, halten wir für entbehrlich. Selbstverständlich kann es uns nicht einfallen, den thatsächlichen Angaben der aus eigener unmittelbarer Anschauung zahlreicher neu aufgedeckter griechischer Skulptur-Reste urtheilenden Techniker und Künstler einen Zweifel entgegen zu setzen, auch wenn ihre Beobachtungen mit denen älterer Forscher nicht im Einklang stehen. Eines nur können

wir nicht unterlassen zu betonen, weil darin die Berechtigung einer kritischen Aeußerung seitens der dem bezgl. Gebiete ferner stehende Beurtheiler überhaupt beruht: die Unmöglichkeit der Herstellung eines aus künstlerischer Empfindung hervorgegangenen Werkes nach rein archäologischen Gesichtspunkten ohne ergänzende Mitwirkung einer maafsgebenden individuellen künstlerischen Empfindung. Eine solche wird jedesmal ohne weiteres stattfinden, wenn der Herstellungs-Versuch von einer einzigen künstlerischen Persönlichkeit geleitet wird, sie ist aber ausgeschlossen, sobald derselbe einer größeren Zahl von Personen unterstellt ist, selbst wenn unter diesen die hervor ragendsten Künstler sich befinden. Wir glauben daher noch heute nicht im Unrecht gewesen zu sein, wenn wir in einem auf einer Kunst-Ausstellung vorgeführten Werke eine künstlerische, nicht bloß eine wissenschaftliche Leistung zu sehen wünschten und eine entsprechende Wiederholung des Versuches für die Zukunft empfahlen.

Im übrigen lassen wir nunmehr ausschliesslich Hrn. Borrmann das Wort.

„Die Ausgrabungen zu Olympia haben wie überhaupt für die Geschichte der dorischen Architektur so auch für die Frage, der Polychromie reiches Material und zum Theil völlig neue Aufschlüsse ergeben, so dass, wenn auch der Zeus-Tempel selber weniger gut in seinem Aeußeren erhalten ist als die Baustücke vieler anderen frühzeitig abgebrochenen Bauwerke, die an diesen gemachten sicheren Beobachtungen über die Färbung der einzelnen Architekturtheile auch für jenen maafsgebend sein mußten in allen Fällen, wo die mangelhafte Konservierung Zweifel gelassen. — Es darf als das Ergebniss der in Olympia und neuerdings auch an anderen Orten gewonnenen Thatsachen hier vor-

So auch das Panorama der Champs-Élysées am Zusammenlauf der Avenuen Gabriel und Marigny. Dem Hauptbau in Form eines Vielecks legt sich längs der Avenue Marigny die Hauptfakade vor; der Kernbau ist durch Strebpfeiler gegliedert. Die durch sie eingerahmten Zwischenflächen nehmen eine Nischenarchitektur von zwei jonischen Säulen mit spitzem Giebel auf, die sich auf den vorgezogenen Sockel aufsetzt. Der obere Abschluss des Hauptkörpers besteht in einem breiten, reichen Fries, in welchem sich auf Goldgrund Blumenranken entwickeln, und einem reich gegliederten Gesims. Ueber diesem erhebt sich eine Attika, hinter welcher die Dachlinie aufsteigt. Der durch feine Eleganz, noble Zurückhaltung und abgewogene Verhältnisse sich auszeichnenden Vorderfront entspricht in der Axe eine reiche Rückfakade mit einem Portal, dessen Gebälk von Karyatiden getragen wird. Bei der graziösen Detaillirung des ganzen Gebäudes ist zu bedauern, dass die Ornamentik nur in „Carton pierre“ ausgeführt ist.

Weniger reich durchgebildet, in der äußeren Erscheinung sehr beeinträchtigt durch die Lage auf einem Hinterland inmitten eines Häuserblocks, ist das zweite von Garnier erbaute Panorama in der Rue St. Honoré, welches, während seine unmittelbar nutzbare Grundfläche einem Quadrat von rd. 40 m Seite entspricht, zur Fakaden-Entwicklung nur etwa 11 m Straßenfront zur Verfügung hatte. Mit dem Panorama ist im Obergeschoss über der Eingangshalle ein Ausstellungs-Raum für Kunst-Gegenstände verbunden. Die Fakade, die nur ein Motiv enthält, ist von großem Zuge, wuchtig und in sich abgeschlossen. Ueber dem niedern in Bossagequader-Pfeilern errichteten Erdgeschoss, erhebt sich das mächtige, von 2 breiten dorischen Endpilastern begrenzte Obergeschoss mit einem dreigetheilten Fenster, das von korinthisirenden  $\frac{3}{4}$  Säulen mit Gebälk, dessen Gesims eine Rundöffnung umrahmt, eingefasst ist. Den obern Abschluss bildet nächst dem Hauptgesims eine schlichte Attika. Der Zwischenraum zwischen den Endpilastern und den Säulen des Fensters ist mit farbigem Mosaik gefüllt, das die in hellem Stein ausgeführte Architektur vorthellhaft hebt. Der Stein für das Hauptgeschoss ist bei Méry im Jura gewonnen. Das Panorama selbst ist ein Vieleck von 20 Seiten und in Fachwerk ausgeführt. Die Gesamtkosten betrugen 427 000 Frs.

Dasselbe Glück wie diese Ausführungen begleitete Garnier bei dem Hôtel du Cercle de la Librairie, Boulevard St. Germain in Paris, welches 1879 begonnen wurde. Das Hotel, welches sich in 4 Stockwerken am Kreuzungspunkt des Boulevard St. Germain und der Rue Grégoire de Tours aufbaut, dient der Vereinigung der französischen Buchhändler, Buchdrucker und Papierfabrikanten und enthält im unteren Geschoss und Mezzanin die Verwaltungsräume, im Hauptgeschoss die Festräume und im

Dachgeschoss Wohnräume. Die Ecke ist als mächtiger, halbkuppelgekrönter Rundbau ausgebildet, in welchem im Untergeschoss das von reichen jonisirenden Pilastern flankirte mächtige Portal den Eingang zum runden Vestibül vermittelt. Ein Balkon umzieht in der Höhe des Hauptgeschosses den ganzen Rundbau und wiederholt sich an den Seitenfakaden. Ein reiches Gesims mit Mosaikfries auf Goldgrund krönt das Bauwerk; farbige Einlagen in reich ornamentirten Umrahmungen beleben in glücklichster Wechselbeziehung die Fakade, deren Charakter ein durchaus festlicher, der Bestimmung des Gebäudes entsprechender ist. Das Innere zeigt in den Arbeitsräumen eine schlichte Ausbildung, in den Gesellschafts-Räumen aber ein festliches, maßvoll vornehmes Gepräge.

Weniger Glück hatte Garnier bei dem Hôtel Hachette, Boulevard St. Germain in Paris. Dieses im Grundriss als ein Doppelwohnhaus gut angelegte Miethhaus, dessen einer Haupttheil sich gegen den Boulevard St. Germain, der andere aber gegen den Garten wendet, beide durch einen fast quadratischen Hof getrennt, aber seitlich noch durch eine Zimmerreihe verbunden, ist in der Fakaden-Entwicklung dadurch wenig glücklich, dass die Höhenrichtung durch Zusammenfassen der Fenster der drei mittleren Stockwerke zu sehr betont ist; dieses gewaltsame Dehnen nach der Höhe schadet auch den beiden Portalen. Die Fakade verräth, besonders in dem Geschoss unter dem Hauptgesims, nicht die feine Belebung durch Gegenüberstellung von Theilen größter Ruhe mit Theilen von geringem Mittelaufwand; dieser ist hier zu bedeutend, zu absichtlich.

Garnier ist in Frankreich der Hervorragendste unter den Anregern und Vertretern der Bewegung, welche sich gleichzeitig in Deutschland, Oesterreich und England kund gab und welche den plastischen Künsten die Farbe wieder zurück zu geben trachtete, deren Mitwirkung die ganze antike Kunst sich bediente, während vermeintliche, aus lückenhafter Ueberlieferung entsprungene ästhetische Gesetze sie den Neueren geraubt hatten. In weiser Erkenntnis der Unzuträglichkeit unseres Klimas für eine so unbeschränkte Anwendung der Farbe, wie die alte Kultur sie übte, folgte er jedoch zugleich den Bahnen der Renaissance, indem er neben der Farbe durch kräftige architektonische Gliederung und stark reliefirten plastischen Schmuck, auf dessen Höhen und Kanten die Sonne spielen kann, eine malerische Wirkung bei sonst streng symmetrischer Anordnung zu erzielen suchte. Begünstigt durch die Fülle der Mittel, die ihm bei fast allen seinen Bauten zur Verfügung standen, machte er diesem Zwecke die verschieden behandelten Werksteine, Marmoreinlagen, Mosaik-Dekorationen und vergoldete Bronze- und Eisentheile dienstbar.

(Fortsetzung folgt.)

### Anlage von Fenstern bei Bauten an der Grenze.

**E**n einer Streitsache, welche die Aufrechterhaltung eines bestehenden Fensterrechts bei Ausführung eines Neubaus betrifft, hat das Ober-Verwaltungsgericht kürzlich eine Entscheidung getroffen, welche in den Baukreisen Berlins allgemeines Interesse erregen dürfte.

Die Baugesellschaft Kaiser Wilhelm - Strafe hatte die Grundstücke am Neuen Markt 10, 11 und 12 erworben, um einen Theil von No. 10 zur Anlage der Kaiser Wilhelm-Strafe an die Stadtgemeinde abzutreten und auf den Rest von No. 10 und den anderen beiden Grundstücken einen Neubau zu er-

richten. Auf dem Grundstück No. 11 befand sich ein Hintergebäude, welches an den Hof des Grundstücks Spandauer-Strafe 67 grenzte und nach diesem Hofe Fenster hatte. Der Bestand dieser Fenster war durch folgende Eintragungen im Grundbuche bei dem Grundstück Spandauer-Strafe 67 gesichert:

„Die Verpflichtung des Besitzers auf diesem Grundstück unmittelbar an der auf dem nachbarlichen sub. No. 959 verzeichneten Grundstück befindlichen Grenzmauer, in welcher nach dem Hofe dieses Grundstücks Fenster ausgebrochen sind, ein Gebäude nicht aufzuführen zu lassen und die Verpflichtung des

weg bemerkt werden, dass eine durchgehende Polychromie aller Theile der dorischen Architektur nicht stattgefunden hat, dass vielmehr trotz aller Verschiedenheit, die sich im Laufe der Entwicklung der antiken Kunst und innerhalb der einzelnen Ländergebiete ergibt, immer nur ganz bestimmte Bautheile und zwar größtentheils mit den gleichen Farben bemalt gewesen sind. An solchen Theilen sind denn auch fast überall Farbreste konstatiert worden, an anderen Baugliedern dagegen selbst bei den best erhaltenen Monumenten niemals. Diese Thatsache ist von vielen Forschern, vornehmlich von überzeugten Anhängern der Polychromie oft nicht beachtet worden. In Ausgrabungs- und Reiseberichten wird vielfach erwähnt, dass dieses oder jenes Bauwerk Reste von Farbe trüge und daher als ein weiterer Beweis für den Gebrauch der Bemalung dienen müsse, ohne dass man sich nach den Grenzen der farbigen Behandlung umgesehen, oder auch nur genau angegeben hätte, an welchen Theilen des Bauwerks die Farbspuren erhalten gewesen wären und an welchen sich keine gefunden haben.

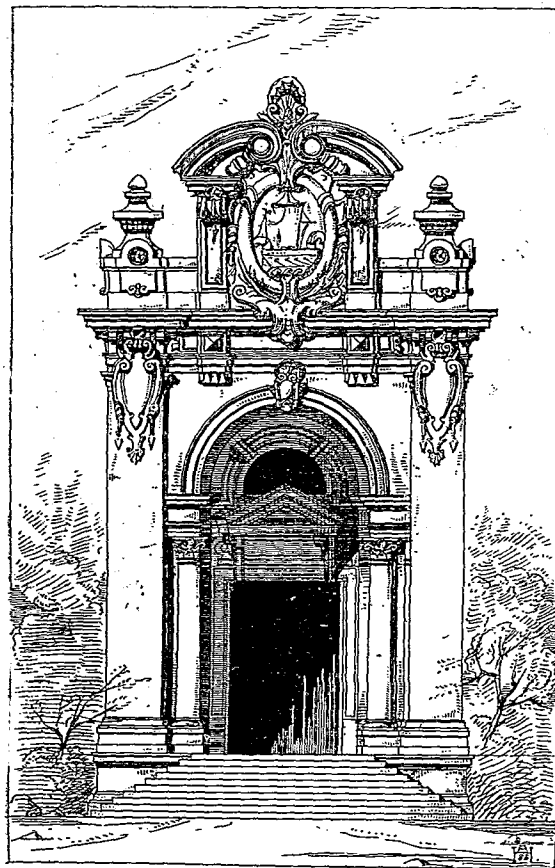
Nächst Semper und Hittorf, den eifrigsten Verfechtern und wissenschaftlichen Begründern der Frage der Polychromie, hat niemand einen konsequenteren Standpunkt in derselben eingenommen als Karl Bötticher. Ihm kam die Polychromie namentlich für seine Theorie von den Ornamenten und Kunstformen, in denen er bekanntlich Sinnbilder der statischen und konstruktiven Funktion der einzelnen Bauglieder erblickt, zu stehen. Nach seiner Meinung und einer seither weitverbreiteten Anschauung wären auch Theile, an denen man noch niemals Farb- oder Ornament Spuren entdeckt hatte, einstmals bemalt gewesen, so vor allem der Echinus des dorischen Kapitells mit einem Kymation, als Symbol der Belastung, der Abakus des Kapitells

sowie die Abakusplatte über dem Architrav mit einem Mäander, die Metopentafeln, falls sie nicht plastischen Schmuck tragen, mit den bekannten raumfüllenden Mustern; es ergibt sich daraus ein System, in welchem die Bauglieder der verwandter konstruktiver Bestimmung auch durch verwandte charakteristische Verzierungen gekennzeichnet und unter einander in Beziehung gebracht werden. So logisch, so bestechend dieses System auch sein mag, so ist es doch aus einem bloßen Prinzip abgeleitet, ein Postulat der Bötticherschen Theorie, bis jetzt aber durch die Thatsachen nirgends bestätigt. Als Beweis für die Bemalung des Echinus mit Blattwerk führt Bötticher den Umstand an, dass derselbe in römischen Monumenten oft mit einem plastischen sog. Eierstabe verziert sei, dass seine, einem Kymation verwandte Form eines solchen Ornaments als erklärenden Sinnbilds bedürfe; schließlich will er sowohl wie Semper an Kapitellen des Theseion zu Athen Reste eines Blatt-Ornaments bemerkt haben. Abgesehen davon, dass das Vorhandensein derartiger Reste von anderen gleichzeitigen und späteren Beobachtern geleugnet worden ist<sup>1)</sup>, muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass an keinem der übrigen wiederholt und gründlich durchforschten dorischen Monumente sich solche Spuren vorgefunden haben. Weder hat Hittorf, der sich sonst in polychromen Ergänzungen keine Zurückhaltung auferlegt, an den sizilischen Tempeln Blatt-Muster dieser Art verzeichnet, noch auch Penrose in seinen gewissenhaften Aufnahmen des Parthenon oder Cokerell u. a. in ihren Veröffentlichungen über den Tem-

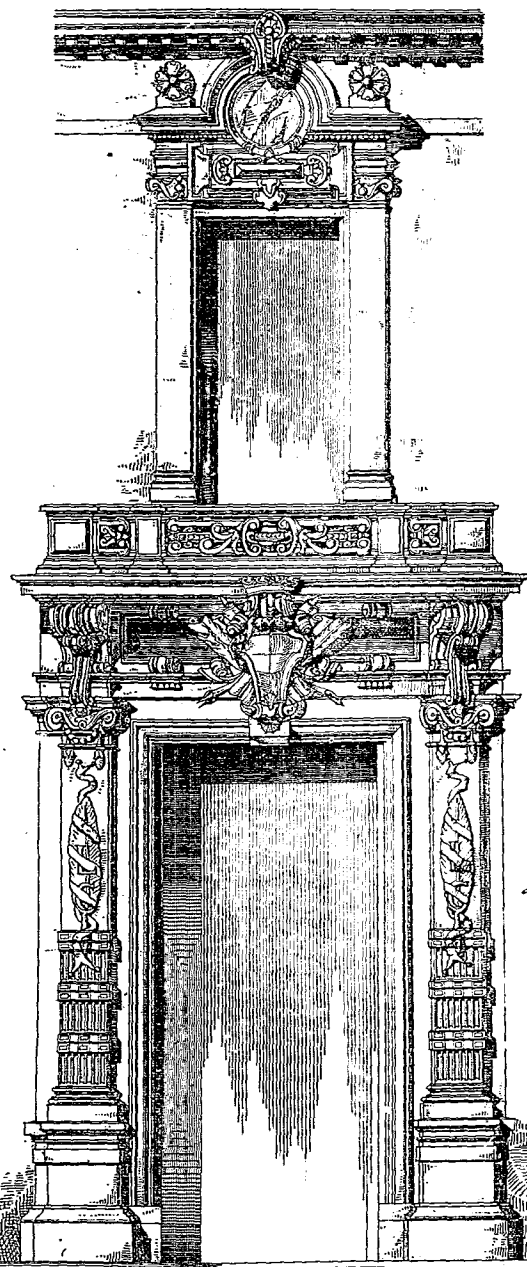
(Fortsetzung auf Seite 30.)

1) Hermann erwähnt in einem Aufsatz in Försters Allgemeiner Bauzeitung 1886, dass er an den Säulen-Kapitellen des Theseion weder Zeichnung noch Farbspuren gesehen habe.



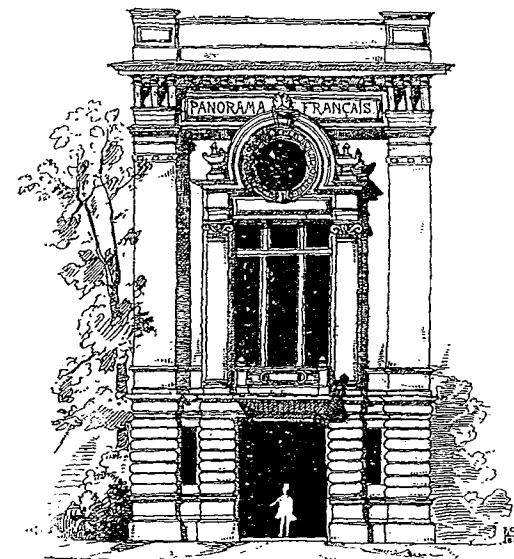


PANORAMA DER CHAMPS-ÉLYSÉES. PARIS.  
HAUPTPORTAL.  
CHARLES GARNIER.



CERCLE DE LA LIBRAIRIE, PARIS  
CHARLES GARNIER.

SYSTEM DES RYNDHAVES.



PANORAMA RVE ST. HONORÉ PARIS.  
CHARLES GARNIER.



Besitzers, die nach dem Hofe dieses Grundstücks hinaus gehen den Fenster, welche sich im Hintergebäude des am Neuen Markt No. 11 belegenden, in diesem Hypothekenbuche Band 13 No. 959 verzeichneten Grundstücks befinden, zu dulden und nicht zu verbauen.“

Bei dem Abbruch der alten Baulichkeiten liess die Baugesellschaft die mit den erwähnten Fenstern versehene Frontwand des Hintergebäudes stehen, um die Identität dieser Fenster festzuhalten; dementsprechend wurde auch die alte Frontwand mit ihren Fenstern in das Neubauprojekt einbezogen und in den dem Königlichen Polizei-Präsidium vorgelegten Zeichnungen als „bestehende Wand“ bezeichnet. Das Polizei-Präsidium lehnte jedoch die Ertheilung einer Bau-Erlaubniss, abgesehen von anderen Gründen deshalb ab, weil Fensteröffnungen in der Brandmauer an der Nachbargrenze projektirt seien. Die Baugesellschaft strengte hiergegen die Klage beim Bezirks-Ausschuss an; dieselbe führte hierbei aus, dass zwar nach § 41 der Bauordnung Wände, welche an des Nachbars Grenze stehen, als Brandmauern gelten, welche keine Öffnungen erhalten, dass aber Ausnahmen hiervon nach der Polizei-Verordnung vom 12. März 1860 in bestimmten Fällen zulässig seien und diese Fälle hier vorlägen. Der Bezirks-Ausschuss hob denn auch die erwähnte Verfügung des Polizei-Präsidiums in so weit auf, als die Versagung der Bau-Erlaubniss sich darauf stützte, dass in dem betreffenden Gebäudetheile, so weit er in der stehen gebliebenen Wand des alten Gebäudes fortbestehen solle, Fensteröffnungen in der Brandmauer an der Nachbargrenze projektirt seien.

Auf die hiergegen von dem Königlichen Polizei-Präsidium eingelegte Berufung wurde durch das Ober-Verwaltungsgericht in der Verhandlung am 2. November 1886 die Entscheidung des Bezirks-Ausschusses bestätigt. Aus dem hierüber ergangenen Erkenntniss sind die nachstehenden Ausführungen von besonderem Interesse:

„Wie der Beklagte selbst nicht bestreitet, steht der Klägerin nach der mehrgedachten Polizei-Verordnung (vom 12. März 1860) ein im Verwaltungs-Streitverfahren verfolgbare Anspruch auf Beibehaltung bezw. Anlegung von Öffnungen in der fraglichen Wand zu, wenn durch Vereinbarung der nachbarlichen Grundbesitzer sicher gestellt ist, dass der Raum, welcher sich zwischen gegenüber liegenden Gebäuden zweier Grundstücke, die in geringer Entfernung von der gemeinschaftlichen Grenze aufgeführt sind, befindet, mindestens 17 Fuß (5,34 m) breit ist und, so lange die Gebäude stehen, unbebaut bleibt.“

„Eine derartige Sicherstellung ist hier nachgewiesen. In dem Grundbuche des Nachbargrundstücks Spandauerstrasse No. 67 ist die Verpflichtung eingetragen, unmittelbar an der auf dem nachbarlichen, sub. No. 959 dieses Hypothekenbuches verzeichneten Grundstücke befindlichen Grenzmauer, in welcher nach dem Hofe dieses Grundstücks Fenster ausgebrochen sind, ein Gebäude nicht aufzuführen zu lassen.“ Damit ist nicht blos, wie der Beklagte meint, ein Fensterrecht festgestellt — ein solches ist für das Grundstück der Klägerin noch ausserdem im Grundbuche besonders eingetragen —, der Nachbar wird vielmehr durch jenes Servitut verhindert, unmittelbar an der Grenze zu bauen. Allerdings geht seine Verpflichtung dem Wortlaute nach nicht dahin, ein Terrain bis zu 5,34 m von der Grenze unbebaut zu lassen; mit Recht führt aber die Klägerin aus, die grundbuchliche Eintragung schliesse nothwendig auch die Pflicht des Nachbarn in sich, die nächsten 5,34 m von der Grenze ab nicht zu bebauen. Denn nach den Bestimmungen der Bauordnung könne er in geringerer Entfernung von der Grenze nicht bauen, weil sich in der Grenzmauer der

Klägerin Öffnungen befänden. Diese letztere Annahme trifft jedenfalls zu; nach den beiden ersten Absätzen des § 31 sind alle Gebäude in der Regel hart an der Nachbargrenze oder 17 Fuß (5,34 m) davon entfernt zu errichten und es ist eine geringere Entfernung regelmässig nur dann zugelassen, wenn in beiden gegenüber liegenden Gebäudetheilen keine Öffnungen vorhanden sind. Da nun der Nachbar einestheils an der Grenze kein Gebäude errichten darf und andernteils die Fenster in der Grenzmauer der Klägerin dulden muss, kann er auf seinem Grundstücke nur in 5,34 m Entfernung von der Grenze bauen. Damit ist die in der Polizei-Verordnung vom 12. März 1860 vorausgesetzte Sicherheit hergestellt; ein Weiteres, als eine durch grundbuchliche Eintragung gesicherte Vereinbarung zwischen den beiden theilhaftigen Grundbesitzern stellt, wie bereits bei anderen Gelegenheiten diesseits ausgeführt ist, das Gesetz als Erforderniss nicht auf. An dieser grundlegenden Vereinbarung und ihrer Sicherstellung durch grundbuchliche Eintragung fehlt es hier nicht, und wenn das vom Gesetzgeber gewollte Ergebniss, dass der Nachbar mit der Bebauung seines Grundstückes bis auf 5,34 m von der Grenze entfernt bleiben muss, auch nicht ohne weiteres durch die Vereinbarung selbst, sondern erst durch die Vereinbarung in Verbindung mit der oben erwähnten Norm des § 31 der Bauordnung erreicht wird, so steht das einer Anwendung der Polizei-Verordnung vom 12. März 1860 nicht entgegen. In dieser Richtung sind übrigens auch vom Beklagten keine Bedenken angeregt, — der vom Beklagten angezogene, durch das diesseitige Endurtheil vom 13. Mai 1886 entschiedene Fall des Dr. Bütow lag völlig anders; damals war dem Nachbarn lediglich das Verbauen der Fenster untersagt, woraus denn freilich eine Verpflichtung, mit etwaigen Bauten 5,34 m von der Grenze abzubleiben, nicht hergeleitet werden konnte.“

Diese Entscheidung ist deshalb besonders werthvoll, weil in Folge des in demselben erwähnten und s. Z. in der Presse besprochenen Falles des Dr. Bütow sich vielfach die Annahme verbreitet hatte, dass grundbuchliche Eintragungen zur Wahrung eines Fensterrechts für den Fall eines Neubaus gegenüber den baupolizeilichen Bestimmungen und den Auffassungen der Verwaltungsgerichte ziemlich werthlos seien. Aus dem Erkenntniss ergibt sich, dass ein altes Fensterrecht auch für einen Neubau erhalten werden kann, wenn dem Nachbar nicht nur das Verbauen der Fenster, sondern überhaupt das Bauen hart an der Grenze durch grundbuchliche Eintragung verboten ist, da er in diesem Falle nach den baupolizeilichen Bestimmungen genöthigt ist, auch die nächsten 17 Fuß von dieser Grenze unbebaut zu lassen.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung 29. Dezember 1886. Vorsitzender zu Anfang: Hr. Bargum, später Hr. F. Andreas Meyer. Anw. 104 Pers. Aufgenommen sind die Hrn. Arch. John Moller, Arch. Ernst C. F. Droge, Masch.-Ing. Stickforth, Direktor Dr. Lichtwark, Reg.-Bfhr. Werner Lundt, Maurermeister J. J. Albers und Maurermeister Ad. G. Rockstrohm. Seitens des Preisgerichts sind die Bedingungen für die Vereins-Konkurrenz „Warte-Pavillon der grossen Hamburg-Altonaer Straassenbahn-Gesellschaft an der Gr. Allee“ vorgelegt. Einlieferungs-Termin: 29. Januar.

Der Vorsitzende stellt der Versammlung Hrn. Prof. Arnold-Braunschweig vor, welcher in dankenswerther Weise dem Ersuchen, einen Vortrag über.

pel von Aegina. Ganz das Gleiche gilt von den Metopen. Die Böttichersche Hypothese stützt sich auf keine weiteren thatsächlichen Belege als auf einige in Akrae in Sizilien gefundene Gebälkstücke aus Terrakotta<sup>2)</sup> mit sogenannten Metopen-Ornamenten und auf einige Beispiele von solchen Mustern in den pompejanischen Wandmalereien. Dieselben sind aber, weil einer späten Zeit angehörig, nicht ohne weiteres für die gesamte dorische Baukunst der früheren Jahrhunderte maassgebend. Dass übrigens die Metopen in den Fällen, wo sie mit Skulpturen versehen waren, bemalt waren, d. h. zum mindesten einen farbigen Hintergrund hatten, wird durch zahlreiche wohl erhaltene Reste bewiesen. Ueber die Art der Färbung sowie deren Grenzen geben uns unter den neu entdeckten dorischen Bauwerken vornehmlich das kürzlich in Athen von Dr. Dörpfeld wieder aufgefundenen Monument des Nikias sowie in Olympia die wohl erhaltenen Bauglieder dreier kleineren Gebäude, des Buleuterion, des Schatzhauses der Megareer und vor allem des sog. Leonidaion sicheren Aufschluss. Das zuerst genannte Bauwerk hat Dr. Dörpfeld in den Mittheilungen des athenischen Instituts veröffentlicht und dabei sogleich die für die Frage der Polychromie wichtigen Konsequenzen gezogen. Zu völlig übereinstimmenden Resultaten führten ganz unabhängig davon die an den olympischen Monumenten gemachten Beobachtungen. Das Leonidaion namentlich, das schon zur Zeit Neros abgebrochen und dessen Werksteine seitdem zu einem römischen Umbau mitbenutzt waren, zeigt uns an allen nicht in Folge zufälliger Umstände verwitterten Stellen sowohl den weissen Putz als auch die Farben in einem Zustand von Erhaltung, dass

wir für die Frage der Bemalung und ihre Ausdehnung eine völlig sichere Basis gewinnen und zu Beobachtungen gelangen, die auch an allen übrigen olympischen Bauten durchweg bestätigt werden. Nirgends hat sich in denselben ein gemaltes Blattmuster auf dem Echinus der Kapitelle gefunden. Entscheidend ist geradezu der Umstand, dass am Antenkapitelle des Buleuterion, einem Bauwerke von der Form „in antis“, wenn auch die Farben verschwunden sind, doch die Umrisse der dorischen Blattwelle vollkommen erhalten sind, während an allen Kapitellen, sogar den dem Einflusse der Witterung doch vollkommen entzogenen des Inneren, obgleich dieselben nachmals zusammen mit den Anten in derselben byzantinischen Festungsmauer verbaut und den gleichen Bedingungen der Erhaltung oder Zerstörung ausgesetzt gewesen waren, nicht eine Spur davon zu entdecken war. Die Kapitelle zeigen vielmehr wie die Kapitelle des Leonidaion, des Megareer Schatzhauses und anderer Bauten in Olympia eine vollkommen glatte fast polirte weisse Putzhaut. Das Gleiche gilt von den Architraven und Metopen dieser Monumente, dagegen haben sich an denjenigen Baugliedern, die allerorten Farben aufweisen, wie den Triglyphen, dem Abakus des Architravs, den Tropfenplatten, Geisen und Deckenbalken auch in Olympia Farben vorgefunden. Hier an ein Spiel des Zufalls glauben zu wollen, ist vollkommen ausgeschlossen. — Es kommen aber ausser diesen Thatsachen noch wichtige technische Momente für unsere Frage in Betracht, zunächst der Unterschied in der Behandlung von bloß gefärbten oder gestrichenen oder ornamentirten Theilen. Handelte es sich darum, ein Bauglied mit Farbe zu versehen oder zu streichen, so wurde die Farbe gleich dem Putze beigemischt; sie bleibt darum haften, so lange nur ein Fleckchen der Stuck-Bekleidung erhalten ist.

2) Hittorf, Archit. polychrome pl. VII.

die Reinigung der städtischen Schmutzwässer zu halten, gefolgt ist.

Redner schildert zunächst die beiden entgegen gesetzten Wege, welche die Städtereinigung eingeschlagen habe. Während das Bestreben, durch Schwemmkanäle Alles den Flüssen zuzuleiten, einseitig die Reinhaltung der Städte im Auge habe, werde durch Senkgruben und Abfuhr nur das Ziel verfolgt, den Dungwerth der Fäkalien der Landwirthschaft zu erhalten.

Ein Mittelweg ist zu empfehlen und in der Berieselung auch bereits gefunden, aber die Berieselung ist nicht allenthalben und unter allen Umständen anzuwenden.

Will man die Berieselung durch ein künstliches Reinigungs-System ersetzen, so hat man zu beachten, dass die Berieselung erstens ein Absetzen der schwebenden Theile des Schmutzwassers, dann eine Filtration durch den Boden und endlich eine Umbildung der gelösten organischen Stoffe unter Mitwirkung der Mikroorganismen mit sich bringt.

Abklärung, Filtration und Umbildung der gelösten organischen Stoffe, diese 3 Wirkungen müssen bei einer künstlichen Reinigung ebenfalls erreicht werden. Die Umbildung der gelösten organischen Stoffe kann aber nur durch chemische Zusätze erreicht werden. Es ist deshalb das zusammen gesetzte Verfahren der chemischen Fällung, der Abklärung und der Filtration zu erstreben.

Der Vortragende beschreibt weiterhin die hauptsächlichsten zur Ausführung gebrachten Verfahren. Die erste Gruppe umfasst die Klärbecken-Anlagen, wie sie in Frankfurt a. M. zur Ausführung gekommen sind; die zweite Gruppe setzt an die Stelle der ausgedehnten Klärbecken die Abklärung im aufsteigenden Strom.

Als Ausführungen dieser Gruppe wurden diejenigen zu Halle a. S. (System Müller-Nahsen) und Essen a. d. Ruhr (System Röckner-Rothe)\* eingehend besprochen und zum Schluss das der Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft, vormals L. Schwarzkopf, eigene Verfahren beschrieben.

Nach beendeter Sitzung versammelten sich die Mitglieder in den weihnachtlich geschmückten Räumen des Vereins für Kunst- und Wissenschaft. Als Gäste waren neben Hrn. Prof. Arnold u. a. die früheren Mitglieder Ober-Ingenieur Reiche-Lübeck und Architekt Neckelmann-Leipzig anwesend.

Bei dieser Gelegenheit theilte Hr. F. Andreas Meyer mit, dass ihm als Vorsitzenden des Vereins von einem ungenannten Mitgliede desselben die Summe von M. 500 als Geschenk mit der Bitte übergeben sei, diesen Betrag nach seinem besten Ermessen im Interesse des Vereins zu verwenden. Er habe daran gedacht, dass dem Arch- und Ing.-Vereine zu Hamburg für die nächsten 2 Jahre aufs neue die Ehre zu Theil geworden sei, der Vorort des Verbandes zu sein und dass der Verein als solcher die Ehrenpflicht mit übernommen habe, den früher in seinem Schoofse angeregten, dann vom Verbande aufgenommenen Gedanken, ein Semper-Denkmal in Dresden zu errichten, der Verwirklichung entgegen zu führen. Er habe deshalb, von der ihm gegebenen Ermächtigung Gebrauch machend, nachdem er sich diesbezüglich der Zustimmung der Kollegen im Verbande vergewissert habe, das Geschenk dem Fonds für das Semper-Denkmal überwiesen und spreche hiermit dem freundlichen Geber von Herzen Dank aus. Der Beifall der Anwesenden zeigte, dass diesem Gedanken allseitig zugestimmt wurde. y.

\* Beschrieben auf S. 515, bezw. 215, Jhg. 1886 d. Bl.

Ornamente hingegen werden auf den Stuckgrund aufgemalt und sind auch, wo die Farben schon verschwunden, doch noch entweder an den eingeritzten Umrissen oder an der leisen Rauigkeit der einst mit Farbe bedeckten Partien erkennbar. Flächen schließlich, die weder Anstrich noch Ornamente besaßen, zeigen einen sauber geglätteten Putz, der z. B. am Leonidaion und an vielen Theilen des Megareer Schatzhauses spiegelblank ist und sich wie polirt ausnimmt. Hätten nun die Metopen gleich den Triglyphen einen Anstrich etwa durch Roth erhalten gehabt, so müsste der Putz wie hier blaue, so dort eine rothe Färbung zeigen. Satt dessen ist er wie an Architraven, Säulen und allen nicht bemalten Theilen vollkommen weiß, zeigt weder Einritzungen noch Rauigkeiten, die man etwa mit Resten einer Ornamentzeichnung verwechseln könnte.

Einfachen Anstrich und zwar mit Roth erhielt überall die Unterfläche des Geison und der Abakus des Architravs — mitunter war der letztere sowie die vertikale Ansichtsfäche des Geison unterhalb der Tropfenplatten durch ein aufgemaltes Mäandermuster verziert. — Mit Blatt-Ornamenten von wechselnden Farben waren sämtliche Kymatien des Gebälks innen wie außen, ferner die Kapitelle der Anten bemalt. Der Hals der letzteren erhielt meist ein Anthemien-Schema. Die Färbung der Triglyphen, der Tropfenplatten am Geison und Architrave war eine übereinstimmende und zwar in den meisten Fällen eine dunkelschwarzblaue. Dass dieser fast schwarze Thon, so befremdlich er auch von dem hellen Architrave oder der Metope absticht, doch der ursprüngliche ist und nicht etwa das Ergebnis einer mit der Zeit bewirkten Farben-Veränderung, geht daraus hervor, dass er gerade an den am meisten erhaltenen Partien in voller Intensität erscheint; außerdem findet er sich

## Vermischtes.

Verkehr des Hamburger Hafens. Nach den Angaben des handelsstatistischen Bureaus hat folgender Verkehr stattgefunden:

Jahr	Es kamen an:		Davon aus europäischen Häfen		Aus ausser-europäischen Häfen	
	Schiffe	Tonnengehalt	Dampfer	Segelschiffe	Dampfer	Segelschiffe
1875	5260	2 118 000	2003	2489	136	632
1881	5975	2 806 000				
1882	6189	3 031 000				
1883	6352	3 352 000				
1884	6844	3 728 000				
1885	6790	3 704 000	4075	1651	403	661
1886	6913	3 792 000	4259	1676	395	583
Es gingen ab aus dem Hafen:						
1875	5209	2 085 000				
1881	6021	2 857 000				
1882	6167	3 022 000				
1883	6387	3 354 000				
1884	6813	3 707 000				
1885	6789	3 712 000				
1886	6906	3 787 000				

Bahnschlitten (Schneeräumer) in Stuttgart. Der außergewöhnliche Schneefall in diesem Winter hat auch außergewöhnliche Vorkehrungen zur Offenhaltung des Verkehrs in den städtischen Straßen erforderlich gemacht; das Schleifen von Bahnschlitten machte sich nothwendig.

Es besteht nun in Württemberg ganz allgemein die Vorschrift, dass die Gemeinden die Staats-Straßen vom Schnee räumen müssen, damit der Verkehr möglichst rasch wieder frei gehalten ist. Dem entsprechend besitzt Stuttgart 4 kleine Bahnschlitten für Fußwege und 2 große für Fahrbahnen der Staats- und Nachbarschafts-Straßen.

Diese Schlitten zeigten sich nun als wenig geeignet für die stark gewölbt städtischen Straßen und es wurde daher beschlossen, nach Modellen der städtischen Straßen-Bauinspektion 4 weitere Schlitten für städtische Straßen herstellen zu lassen. Zwei dieser Schlitten gaben je 4,5 m größte Bahnweite, einer giebt 4,0 m und der vierte 3,5 m Weite. Die Kosten für einen Schlitten werden sich auf rd. 350 M. stellen.

Das älteste Stück Eisen der Welt. Der in No. 2 d. Bl. enthaltenen Mittheilung sei Folgendes hinzu gefügt: Das betr. Stück wurde von Vincent Day\*) angebohrt und näher untersucht, wobei sich ergab, dass es weiches Schmiedeeisen sei. Ein anderer Eisenfund jüngeren Datums kann den Anspruch erheben, das zweitälteste zu sein, da ihm ein Alter von 2800 Jahren zugeschrieben werden darf. Das Stück ist ein Theil einer Sichel, die von Belzoni in Karnack unter der Statue einer Sphinx aufgefunden wurde. Darüber berichtet Belzoni\*\*): „Die eiserne Sichel wurde nach Entfernung einiger Sphinxen unter den Füßen einer derselben gefunden. Sie war durch Rost, der sich bis in die Mitte eingefressen hatte, sehr stark zerstört und in 3 Theile gebrochen; von derselben Art und Größe, wie die heutigen Sicheln, nur etwas dicker wie diese.“ Da die Bildsäulen, unter deren einer es gefunden wurde, so unregelmäßig aufgestellt waren, dass auf ein hastiges Verstecken vor Feinden geschlossen werden kann, andererseits aber nach der Zeit des Cambyses keine kriegerischen Einfälle in Egypten mehr stattgefunden haben, durch welche eine derartige Maalsregel bedingt war, so ist man zu der

\*) Dr. L. Beck: Geschichte des Eisens. Braunschweig 1884. I. Band.  
\*\*) Belzoni: Narrative of the operations and recent discoveries within the Pyramido Tombs and Excavations in Egypt and Nubia. London 1871.

oft bei gemalten Ornamenten neben einem hellen Blau zur Hervorhebung einzelner Stellen oder zur Markirung der Konturen. Die Tropfen waren entweder roth oder von heller Färbung, sei es weiß, sei es gelb. Den Hintergrund für die skulptirten Metopen, Friese und Giebelfelder bildete ein leuchtendes Roth oder noch häufiger ein liches Blau. An der Innenseite des Gebälks erhielten die dem Aeußeren entsprechenden Glieder, wie Platten und Kymatien, auch eine entsprechende Färbung; außerdem zeigten regelmässig die Deckenbalken, mögen sie nun aus Stein oder Holz bestanden haben, Ornamente, bald Mäander-, bald Anthemien-Schemata. Von der Färbung und Ornamentirung der Kassetten geben uns die Marmor-Bauten Athens die beste Vorstellung.

Die hier kurz angedeutete und, wie wir gesehen, auf gewisse Theile beschränkte farbige Behandlung, sowie auch die Wahl der Farben muss geradezu als Regel bei dorischen Bauwerken betrachtet werden. Abweichungen in Einzelheiten, die oft vorgekommen sein werden, können an der Hauptsache nichts ändern. So finden sich mitunter die Ringe unterhalb des farblosen Echinus des Kapitells roth gefärbt, die Tropfenplatten am Architrave des Parthenon zeigen Anthemien-Muster, ja es waren nach Hittorf auch die glatten Metopen neben den skulptirten am südlichen Stadt-Tempel (E) zu Selinus\*) einst roth gestrichen, was hier wohl wegen der Uebereinstimmung mit letzteren geschehen sein mag und sich auch sonst gelegentlich vorfindet (so am sog. Empedokles-Heiligthum — Hittorf a. a. O. — und in pompejanischen Wandmalereien), im übrigen aber hielt sich die Bemalung in den angegebenen Grenzen. Dies ist schon

2) Hittorf, Archit. polychrome pl. VII fig. 8.

Schlussfolgerung berechtigt, dass die Bildsäulen vor Invasion der Perser bereits an ihrem Fundorte standen. Ein Alter von 2800 Jahren dürfte daher für diesen Eisenfund zutreffend sein.

**Ehrenbezeugung.** Die Stadt Alpirsbach hat in dankbarer Anerkennung der Verdienste, welche sich Oberbaurath Leibbrand-Stuttgart als Landtags-Abgeordneter des Bezirkes, um das Zustandekommen der Kinzigthal-Eisenbahn erworben, sowie der thatkräftigen Unterstützung, welche die Interessen dieser Stadt jederzeit bei ihm gefunden haben, demselben das Ehrenbürgerrecht verliehen und das Ehrenbürger-Diplom am Christfest überreicht.

### Preisaufgaben.

Bestrebungen zur Ergänzung der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen in der Schweiz. Angesichts der im Verbands deutscher Arch.- und Ing.-V. vorliegenden Anträge auf weitere Verbesserung des Konkurrenzwesens, die z. Z. allerdings vertagt worden sind, dürfte es angezeigt sein, auf die gleichartigen Bestrebungen in der Schweiz hinzuweisen, die in der letzten Abgeordneten-Versammlung des Schweizerischen Ing.- und Arch.-V. vom 12. Dez. 1886 zu dem Beschlusse geführt haben, zunächst eine Kommission mit der Ausarbeitung neuer Grundsätze zu beauftragen. Nach dem in No. 1 der Schweiz. Bauzeitung von 1887 erstatteten Berichte handelt es sich vor allem darum, den überflüssigen Arbeits-Aufwand bei Preisbewerbungen einzuschränken und es soll dies namentlich dadurch angestrebt werden, dass in die Grundsätze das Verfahren der sogen. „Ideen-Konkurrenz“ (d. h. einer im wesentlichen nur dem Hauptgedanken gewidmeten Vor-Konkurrenz und einer entsprechend beschränkten Nach-Konkurrenz) Aufnahme findet — natürlich nur für gröfsere und wichtigere Aufgaben, während bei Bewerbungen um kleinere Aufgaben eine Einschränkung der Anforderungen durch Wahl kleiner Maafsstäbe, skizzenhafte Behandlung der Facaden usw. in Aussicht genommen werden soll. Eine Wahl der Preisrichter durch die Bewerber und die Uebertragung der Ausführung an den Sieger zu verlangen, wie von einzelnen Seiten vorgeschlagen wurde, fand nicht die Zustimmung der Mehrheit.

Unsererseits können wir den oben erwähnten Vorschlägen zur Verbesserung des Konkurrenzwesens um so mehr zustimmen, als dieselben mit den von uns seit jeher vertretenen Anschauungen durchaus sich decken. Ob es notwendig ist, dieselben im Wortlaut der Grundsätze zu berücksichtigen, möchten wir allerdings dahin stellen, da die letzteren — sowohl in der deutschen wie in der schweizerischen Fassung — dem Verfahren der Doppel-Konkurrenz kein Hinderniss in den Weg legen. Es scheint uns daher die betreffende Frage weniger in das Gebiet der Grundsätze als in das der Handhabung des Konkurrenzwesens zu gehören, auf welchem es bekanntlich in erster Linie darauf ankommt, dass die bei Einleitung und Vorbereitung einer Preisbewerbung zugezogenen Fachleute der Sache das nöthige Verständniss und den entsprechenden Eifer entgegen bringen. Fehlt es hieran — und leider sind die Misserfolge von Preisbewerbungen zumeist auf diese Ursache zurück zu führen — so wird auch eine Aenderung des Wortlauts der „Grundsätze“ nicht allzuviel helfen.

**Preisbewerbung für Entwürfe zu einer transportablen Baracke für Militär-Mannschaften.** Unsere Leser finden im Anzeigenthail d. Bl. das vom Kgl. Preuss. Kriegs-

ministerium erlassene Preisausschreiben, dessen günstige Bedingungen um so mehr zu einer zahlreichen Betheiligung veranlassen dürften, als sich die Aufgabe vorzugsweise an die praktisch erfahrenen Techniker des Hochbaufaches wendet. Indem wir aus dem Ausschreiben kurz wiederholen, dass die Arbeiten bis zum 25. März d. J. eingereicht sein müssen und dass für die besten der in einer engeren Bewerbung durch tatsächliche Ausführung bewährten Entwürfe 3 Preise von bezw. 5000 M., 3000 M. und 2000 M. ausgesetzt sind (falls eine solche engere Bewerbung aussichtslos erscheint, 3 Preise in halber Höhe an die verhältnissmässig besten Arbeiten) entnehmen wir dem eigentlichen Programm noch folgende Angaben: Die Baracke, für wechselnde Standlager bestimmt, soll zur Unterbringung einer halben Kompagnie Infanterie (rd. 125 Mann) dienen und für Sommer- wie Winter-Benutzung geeignet, also mit Heizvorrichtungen versehen sein. Die Wahl der Konstruktions-Materialien (Holz, Eisen, Papiermasse usw.) ist frei gegeben: Bedingung ist nur, dass die Konstruktiontheile sich leicht transportiren, an der Gebrauchsstelle auch von ungeübten Kräften leicht zusammen stellen, bezw. auseinander nehmen lassen und möglichst Dauer versprechen. Selbstverständlich wird die einfachste Lösung die grösste Aussicht auf Erfolg haben. Die Entwürfe sind durch Zeichnungen in 1:50, und wo diese nicht ausreichen, durch Probestücke, gegebenen Falls auch durch Modelle in 1:5 darzustellen und in allen Einzelheiten zu erläutern. Der Bewerber ist verpflichtet, gegen Erstattung der von ihm im Voraus zu bezeichnenden Kosten die näher zu bezeichnenden Theile seines Entwurfs zum Zwecke der oben erwähnten engeren Konkurrenz in wirklicher Gröfse auszuführen und aufzustellen. — Die Wahl eines Preisgerichts hat sich das Kriegsministerium noch vorbehalten.

**In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Interimskirche auf dem Thomasiusplatze in Halle a./S.** (Jhrg. 86 S. 564 u. Bl.) sind die ausgesetzten 3 Preise den Entwürfen der Hrn. Quentin-Leipzig, Vollmer-Berlin und Brumme & Fahro in Halle a. S. zugefallen. Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe in den Räumen der städt. Sammlung für Kunst- und Kunstgewerbe am „grofsen Berlin“, welche bereits begonnen hat, dauert bis einschl. Sonntag, den 23. Januar.

**Preisbewerbung für ein Primarschulhaus in Aussersihl bei Zürich.** Nach der Schweiz. Bauzeitg. betragen die 3 ausgesetzten Preise für diese am 31. Jan. d. J. ablaufende Preisbewerbung 800, 500 und 300 Fres. Die Anforderungen (Lageplan in 1:500, Grundrisse, Durchschnitte u. Ansichten in 1:100, Konstruktions-Zeichnung, Erläuterungsbericht und Kostenberechnung) sind ziemlich hoch; im Preisgericht sind nur 2 Architekten gegen 3 Laien vertreten. Das Programm ist durch Hrn. Bindschädler, Aktuar der Schulpflege in Aussersihl, zu beziehen.

**Ein Preis-Ausschreiben des badischen Kunst-Gewerbe-Vereins für Kunstschmiede-Arbeiten** setzt für die 4 besten bis zum 1. April anzumeldenden, bis zum 1. Juni einzuliefernden Arbeiten dieser Art 4 Preise im Betrage von 400, 300, 200 und 100 M. aus, neben denen noch nach Bedarf Ehren-Diplome zur Vertheilung kommen sollen. Das Preisgericht bilden die Hrn. Götz und Dr. Rosenberg-Karlsruhe, v. Leins-Stuttgart, Hammer-Nürnberg, Garney-Frankfurt a. M., Hammer-Karlsruhe und Puls-Berlin.

frühzeitig erkannt und ausgesprochen worden, wie ein in dem Cockerell'schen Werke über den Tempel von Aegina abgedruckter Passus aus dem Reiseberichte eines Mr. Beechey über die Monumente von Kyrene beweist.

Allgemein kann man sagen, dass mit Farbe die vor der Fläche vorspringenden Glieder und Profile versehen waren, sowie andererseits diejenigen Theile der Fläche selbst, die als Hintergrund für plastischen Schmuck dienten. Die Bemalung dient übrigens nicht nur zur Hervorhebung einzelner Theile des Bauwerks, sondern auch dazu, die Verschiedenheit der Materialien zu verdecken. Sie findet sich demgemäfs vorzugsweise an Stellen, wo verschiedene Materialien zusammen treffen, so am Geison; hier berührt sich das Dach, das ja bei Bauwerken aus geringwerthigem Steinmaterial meist entweder aus Marmor oder Terrakotta zu bestehen pflegt, mit dem Gebälk<sup>4)</sup>; ferner, wie schon bemerkt, im Innern unterhalb der in den meisten Fällen aus Holz gebildeten Decke. Im Pronaos des Megareer Schatzhauses zeigt die Innenseite des Gebälks ein Anthemien-Muster, das offenbar an den in gleicher Höhe liegenden Deckenbalken aus Holz und zwar vermuthlich in gleicher Färbung sich wiederholt haben wird. Das bereits erwähnte Monument des Nikias in Athen bestand aus Marmor, nur die Triglyphen waren wohl aus Sparsamkeits-Rücksichten aus Poros gefertigt und mit schwarz-blauen Putz versehen, hinter welchem sich die Ungleichheit des Materials verbarg. Hätte man die Metopen des kleinen Bauwerks ebenfalls bemalen wollen, so wären sie gewiss aus demselben Material wie die Triglyphen gefertigt gewesen.

4) Beim Tempel von Aegina, dessen Baumaterial Sandstein ist, bestehen die Dachziegel und Traufakroterien aus Marmor, die Firstakroterien aus Terrakotta.

Den Grundton des Ganzen bildete der weisse oder in anderen Fällen gelbliche Putz-Ueberzug. Ob Marmorbauten jemals mit einem derartigen durchsichtigen, den Glanz des Materials und die Farbenkontraste mildernden Ton überzogen waren, wie man gewöhnlich annimmt, ist bis jetzt wenigstens nicht bewiesen. Zu einer derartigen Annahme werden vornehmlich diejenigen genöthigt, die aus der Frage der Polychromie noch immer eine Prinzipienfrage machen zu müssen glauben, und auf dem Standpunkte stehen: „entweder war alles farbig oder nichts“. Künstlerische Bedenken gegen den weissen Marmor ergeben sich wohl zumeist bei polychromen Rekonstruktions-Versuchen auf dem Papier; in der Sonne des Südens verträgt das Auge, wie die Malereien Pompejis beweisen, noch stärkere Kontraste als sie den obigen Ausführungen zufolge das Aeusserere eines dorischen Tempels geboten haben muss. Der feinglänzend weisse Marmorstück, wie ihn viele Bauten Olympias zeigen, wird übrigens dem Marmor in seiner Wirkung nicht viel nachgestanden haben.

Für die wissenschaftliche Behandlung dieser Fragen können nun aber weder prinzipielle noch selbst künstlerische Gesichtspunkte den Ausschlag geben, in Betracht kommt lediglich das, was gewissenhafte vorurtheilslose Beobachtung lehrt und was sich daraus mit Sicherheit folgern lässt. Nur dieses dürfen wir zur Grundlage unserer Anschauung machen, gleichviel, ob es unseren Geschmack befriedigt oder nicht; und wo wie hier das Ergebniss naturgemäfs ein unvollständiges bleibt — denn von der farbigen Erscheinung eines dorischen Tempels werden wir bei dem Fehlen des Akroterien-Schmuckes und aller übrigen dekorativen Zuthaten vielleicht niemals eine vollkommen zutreffende Vorstellung gewinnen — ist es immer besser, zu wenig als zu viel behauptet zu haben.“ —

**Inhalt:** Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Ueber Seeschiffahrts-Zeichen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. — Vermischtes: Villenartige Bebauung in oder bei Städten. — Kunstgewerbliche Vorlesungen in Berlin. — Deutsch-nationale Kunstgewerbe-Ausstellung in München. — Architektonische Reise-Stipendien. — Rentabilität der württ. Staatsbahnen. —

Bahnbauten in der Schweiz. — Die architektonischen Meister-Ateliers der Berliner Kunstakademie und die amtlichen Aufnahmen von Baudenkmalern. — Gut's Universal-Contre-Bohrmaschine. — Ueber die Bezüge der bei den preuss. Staatseisenbahnen beschäftigten Kgl. Regierungs-Bauführer und Regierungs-Baumeister. — Ueber Schiebethüren. — Von der Kgl. Baugewerkschule zu Nürnberg a. W. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Den Einzel-Vereinen

wird hierdurch ergebenst mitgetheilt, dass der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg gemäß § 26 des Verbands-Statuts die Unterzeichneten

**F. Andreas Meyer, Martin Haller, L. Bargum**

für die nächsten zwei Jahre zum Vorstände des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine wiedererwählt hat.

Der unterzeichnete Verbandsvorstand bittet die Einzel-Vereine, alle Zuschriften an den von ihm ernannten Vorsitzenden,

**Ober-Ingenieur F. Andreas Meyer, Verwaltungsgebäude**

zu richten und die Geldbeiträge an den, gemäß § 29 des Verbandsstatuts mit der Schrift- und Kassensführung beauftragten

**Herrn Ingenieur Bubendey, Harburgerstraße**

einzusenden.

Hamburg, den 13. Januar 1887.

Der Verbandsvorstand.

F. Andreas Meyer. Martin Haller. Bargum.

### Ueber Seeschiffahrts-Zeichen.

(Nach einem Vortrage des Geh. Ob.-Brth. Hagen im Arch.-Verein zu Berlin.)

**W**ährend der Schiffer auf hoher See in verhältnissmäßig grosser Sicherheit seine Fahrt macht, wenn er nur recht mit Kompass und Log Bescheid weiss, über ein tüchtiges, lenkfähiges Schiff verfügt und die internationalen Verordnungen zur Verhütung von Zusammenstößen beachtet, mehrten sich die Gefahren, sobald er sich der Küste nähert. Hier gilt es, sich genau zu orientiren, und glücklicherweise stehen dazu, wenigstens an den Küsten der grössern Schifffahrt treibenden Nationen, viele Hilfsmittel zur Verfügung, deren Vervollkommenung besonders in der Neuzeit, außerordentlich fortgeschritten ist.

Seekarten enthalten die Ansichten aller Küsten, wie sie sich gegen das Meer hin darstellen, und geben über alle nur einigermaßen hervorragende Punkte, Landmarken genannt, Aufschluss. Wo solche Punkte vollständig mangeln, werden künstliche Landmarken in Gestalt auffälliger Gebilde errichtet, welche ebenfalls in die Seekarten eingetragen sind. Beim Anblick einer Landmarke vermag der Schiffer die augenblickliche Lage des Schiffes genau zu bestimmen.

Kommt das Schiff in schmales Fahrwasser, so wird ihm durch die Betonung der rechte Weg gewiesen. Während nun in England, Frankreich, Russland und Amerika bezüglich Gestalt, Farbe und Lage der Tonnen genaue Regeln bestehen, herrscht an den deutschen Küsten noch immer eine für den fremden Schiffer leicht verwirrende Mannichfaltigkeit in der Betonung. Erst in neuester Zeit ist versucht worden, auch bei uns durch Vereinbarungen eine gewisse Einhelligkeit in dieser Beziehung herbei zu führen, und in der That giebt sich bereits ein erfreulicher Erfolg zu erkennen. Internationale Vereinbarungen dürften dagegen noch nicht so bald zu stande kommen; nur die Bezeichnung der Lage eines Wracks durch grüne Zeichen, hat sich ganz allgemein eingebürgert.

Bei der Annäherung an den Hafen wird es von Bedeutung, die in letzterem augenblicklich vorhandene Wassertiefe zu kennen. Dies wird durch besondere, am Ufer aufgestellte Wasserstands-Signale ermöglicht. Leider sind die für letztere angenommenen Zeichen-Kombinationen nicht immer glücklich gewählt, so dass es oft schwer ist, dieselben aus der Entfernung richtig zu erkennen.

Schwierig wird die Orientirung bei Nebel und bei Dunkelheit, und äußerst mannichfaltig und sinnreich sind die Einrichtungen, welche dem Schiffer in diesen Fährlichkeiten helfen sollen.

In früherer Zeit gingen die Schiffe womöglich vor Anker, wenn sie in der Nähe der Küste in Nebel kamen. Solche Aus- hülfe ist heute bei der Kostbarkeit der Zeit nicht mehr gebräuchlich. Man verlässt sich lieber auf die zahlreichen Nebel- signale, mit denen seit dem Anfang der fünfziger Jahre die meisten Küsten allmählich versehen worden sind; selbstverständlich sind dieselben lediglich akustischer Natur. Neben Kanonen, die in regelmässigen Zeitabschnitten gelöst, oder Knallpatronen, welche durch entsprechend eingetheilte Bickford'sche Zündschnüre abgebrannt werden, sind Heul- pfeifen und Nebelhörner in Gebrauch, die durch Dampf bzw. gepresste Luft betrieben werden. Auch schwimmende Glockentonnen und Heulbojen sind vorthellhaft, erstere besonders bei Einfahrten, letztere an gefährlichen Stellen. Die Heulbojen zeichnen sich durch sinnreiche Einrichtung und grosse Leistung aus. Ihr Betrieb erfolgt selbstthätig durch die hydraulische Wirkung von Wellenbergen und Wellenthälern.

Man hört den Ton derselben 5 bis 6 Seemeilen weit. Das bedeutendste Nebelsignal aber ist die mittels Maschinenkraft betriebene Sirene, besonders in der Ausführung von Brown in Newyork, bei welcher der Ton durch Drehung von zwei Scheiben auf einander, die mit radialen Schlitzsen versehen sind, hervor gebracht wird; ein gewaltiges Schallrohr verstärkt und sendet ihn in die Ferne. Eine 12pferdige Maschine erzeugt die Pressluft, welche durch die Sirene bläst und jene Scheiben 2400 Mal in der Minute dreht. Ziemlich verwickelte Vorrichtungen dienen dazu, den Ton für die erforderlichen Pausen abzuschneiden. Die in Arkona sowie auf den Leuchtschiffen der Nordsee aufgestellten Sirenen tönen 5 Sek. lang, während die Pausen 75 bis 80 Sek. dauern. Der Ton der Sirenen ist zwar 10 bis 11 Seemeilen weit hörbar, mit Sicherheit aber nur etwa 3 Seemeilen weit, indem in grössern Entfernungen sich eigen- thümliche Interferenz-Erscheinungen geltend machen.

Bei Dunkelheit sind die Leuchthürme die unentbehr- lichen Orientierungsmittel für den der Küste sich nähernden Schiffer. Als älteste Leuchtmarke wird der Koloss von Rhodus genannt, welcher im J. 672 durch ein Erdbeben zerstört wurde. Derselbe soll eine riesige eiserne Statue gewesen sein, zwischen deren Beinen hindurch die Schiffe in den Hafen segelten. In der hoch erhabenen Rechten soll dieselbe eine Schale getragen haben, in welcher ein grosses Feuer unterhalten wurde. Der berühmteste Leuchthurm der neueren Zeit ist derjenige von Cordouan vor der Mündung der Garonne, 1584 bis 1610 er- baut. Der Thurm von Eddystone, 1696 — 98 aus Holz er- richtet, wurde 1703 durch einen Orkan zerstört. Ein an seiner Stelle von 1706 — 1708 erbauter, ebenfalls hölzerner Thurm brannte 1755 ab, worauf dann durch Smeaton ein massiver Bau aufgeführt wurde, der durch seine vortreffliche Umgrenzungskurve und seine außerordentlich sorgfältige Mauerwerks-Konstruktion ausgezeichnet ist. Seit 1878 ist in der Nähe ein neuer Thurm erbaut, dessen Feuer 40m über dem H. W. brennt. Der nicht minder berühmte massive Thurm auf dem Bell Rock am Eingang des Firth of Forth, 31,4m hoch, wurde 1807 — 11 von Robert Stephenson erbaut. — Bei den auf vorgeschobenen Punkten im Meere errichteten Leuchthürmen macht die Gründung meist ungeheure Schwierigkeiten; die Zahl der benutzbaren Arbeitsstunden ist vielfach sehr gering, so dass die Arbeit nur äußerst langsam fortschreitet. Die Kosten derartiger Thürme, die besonders auch in Amerika sehr beliebt und oft meisterlich ausgeführt sind, belaufen sich auf durchschnittlich etwa 1½ Millionen M. In neuerer Zeit zieht man es deshalb vor, den eigentlichen Leuchthurm auf der Küste selbst zu er- richten und vor letzterer, wenn nöthig, ein Leuchtschiff anzu- ordnen. In den deutschen Meeren kamen die ersten Leucht- thürme im 13. Jahrhundert zur Ausführung. Die meisten aber gehören der neueren Zeit an; der jüngste ist der Rothesand- Leuchthurm vor der Wesermündung. Wie sehr die Leucht- thürme auf dem ganzen Erdenrund in letzter Zeit vermehrt worden sind, mag man daraus ersehen, dass ihrer im J. 1860 überhaupt etwa 2000 bestanden haben, während für 1880 ihre Zahl auf 6000 geschätzt wird.

In früherer Zeit dienten zur Beleuchtung Holz und Kohlen, später Talg- und Wachskerzen, jetzt meist Lampen, die mit Rüböl, oder, in den letzten Jahrzehnten, mit Mineralöl gespeist werden. Durch die Einführung des Petroleums als Brennstoff, sind die Kosten der Feuerunterhaltung ganz bedeutend herab gemindert worden. Als Brenner wurden bis zur neuesten Zeit



meist die Argand'schen mit 1 — 6 konzentrischen Dochten, deren äußerster bis zu 112 mm Dm. hat, verwendet. Später kamen verbesserte Dotti'sche Brenner in Gebrauch. Für wichtige Feuer werden jetzt die von Douglas konstruirten Brenner mit 7—9 Dochten sehr empfohlen, bei denen die Verbrennung durch Luftzuführung mittels sinnreich angeordneter Kanäle sehr befördert und daher eine gewaltige Luftwirkung erzielt wird. Letztere kann nach der neuesten Konstruktion der Brenner einigermaßen geregelt werden, indem bei minder dunklem Wetter eine Anzahl Dochte außer Dienst gesetzt werden. Mittels eines solchen Brenners wird im Thurm von Eddystone ein Licht von 6—700 Normalkerzen erzielt. Das für die Feuer an den preussischen Küsten seit 1880 benutzte Petroleum soll vorschriftsgemäß bei 15—18 Grad C. das spezif. Gewicht 0,82 besitzen und darf erst bei 60 Grad C. brennbare Dämpfe entwickeln. — Versuche mit elektrischem Licht wurden zuerst 1860 auf dem Leuchthurm bei Dunham, 20 Seemeilen südwestlich von Dover, angestellt; doch wurde die betr. Einrichtung 1874 wieder durch Oelbrenner ersetzt; nichtsdestoweniger wurde später noch auf mehreren englischen Leuchthürmen die elektrische Beleuchtung eingeführt. In Frankreich wurde 1864 der Thurm von La Haye bei Havre mit elektrischem Licht versehen; durch Benutzung einer Maschine der Compagnie „Alliance“ wird dort eine Wirkung gleich 5000 Normalkerzen erzielt. Im Jahre 1882 ward beschlossen, 42 der Hauptfeuer Frankreichs mit elektrischem Lichte auszurüsten; doch ist es fraglich, ob man bei den großen Kosten des letzteren den Beschlufs in dem angegebenen Umfange durchführen wird. In Deutschland hat man das elektrische Licht ebenfalls auf mehreren Thürmen versucht, ist aber durch dessen Kostspieligkeit von seiner allgemeinen Verwendung um so mehr abgeschreckt worden, als dasselbe auch noch manche sonstige Mängel besitzt. Abgesehen davon, dass die Glühstellen der Kohlenpitzen für die Ausnutzung der Lichtwirkung ungünstig liegen, erstreckt sich letztere bei nebligem Wetter auch nur in verhältnissmäßig geringe Ferne. — Von Bedeutung sind die in neuerer Zeit mit der Verwendung von Leuchtgas erzielten Erfolge. Während bei uns ein in Neufahrwasser vor mehreren Jahren unternommener Versuch, zur Unterhaltung des Feuers Gas zu verwenden, nach längerer Dauer wieder aufgegeben werden musste, weil sich — wahrscheinlich wegen ungünstiger örtlicher Umstände — die Benutzung dieses Brennstoffes doch als zu kostspielig erwies, hat man an den Küsten Irlands neuerdings auf mehreren Thürmen sehr zufrieden stellende Erfahrungen mit Gaslicht gemacht und insbesondere fest gestellt, dass letzteres, eine zweckmäßige Brennerkonstruktion vorausgesetzt, dem Oellichte überlegen ist. Der bei Dublin und an andern Punkten benutzte patentirte Brenner, welcher von dem englischen Fabrikanten Wigham konstruirt worden ist, besitzt bis zu 108 Gaskanäle und zeichnet sich durch eine vortreflich eingerichtete Luftzuführung aus. Ein Theil der Ausströmungsöffnungen kann verschlossen gehalten werden, so dass das Licht sich je nach Bedarf erheblich verstärken lässt. Bei vollem Brande der sämtlichen 108 Flammen, soll der Bedarf in der Stunde nur 6,7 cbm betragen. Für größere Feuer werden 3 bis 4 solcher Brenner über einander angebracht. Bemerkenswerth sind noch die von unserem, auf dem Gebiete des Gasbeleuchtungswezens bekanntlich mit hervorragendem Erfolge thätigen, Landsmanne Pintsch konstruirten Leuchtbojen. Dieselben sind mit Behältern versehen, in welchen sich ein Vorrath von auf 8 bis 10 Atm. verdichtetem Gas befindet, welches durch eine Regulirvorrichtung ganz allmählich und mit gehörig verringertem Drucke dem Brenner zugeführt wird. Eine solche Leuchtboje ist seit längerer Zeit am Eingang der Königsberger Rinne angebracht. Dieselben sollten nur an solchen Punkten ausgelegt werden, wo sie unter stetiger Aufsicht sich befinden; denn, wird eine solche Leuchtboje einmal von ihrer Verankerung losgerissen und geräth ins Treiben, so kann sie den Schiffen als Irrlicht sehr verderblich werden. Uebrigens sind diese Bojen, wenn sie in vorgeschobener Lage verankert sind, bei Sturm schwer zu erreichen, falls gerade eine Neufüllung oder Revision erforderlich ist. Daher erscheint es zweckmäßiger, genügend große Behälter mit gepresstem Leuchtgas, sowie auch die Regulirvorrichtung auf der Mole selbst anzulegen und die Boje von hier aus mittels einer Leitung zu speisen, die natürlich entsprechend beweglich sein muss.

Während man in der älteren Zeit kein Mittel besass, um die nach allen Richtungen hin sich zerstreuen Strahlen der Leuchtfeuer zu sammeln und nutzbar zu machen, wurden zu diesem Zwecke seit 1753, zuerst in Liverpool, parabolische Hohlspiegel gebraucht, in deren Brennpunkt sich die Flamme befindet. Indem die Strahlen der letztern parallel zur Spiegelaxe reflektirt werden, erhält man einen Lichtzylinder, dessen Durchmesser gleich demjenigen des Scheinwerfers ist. Dieses Spiegel- oder katoptrische System ist auch bei uns bis jetzt noch vielfach im Gebrauch und zwar meist mit Spiegeln von 0,3 bis 0,5 m Durchmesser. Kommt es darauf an, einen größeren Bezirk zu beleuchten, so werden mehre in Gruppen vereinigte Spiegel zur Anwendung gebracht. Auf Leuchtschiffen müssen diese natürlich sämtlich in Cardani'schen Ringen hängen. — Besser als das katoptrische ist das dioptrische oder Linsen-System, bei welchem die von der Lampe ausgehenden Strahlen durch Glaslinsen gebrochen und zu einem

aus Parallelstrahlen bestehenden Büschel vereinigt werden. Da die Linsen bei einigermaßen großer Brennweite schwer herzustellen und daher sehr kostspielig sind, so würde die Einführung derselben auf Leuchthürmen nur in beschränktem Maasse haben stattfinden können, wenn nicht durch Augustin Fresnel zu Anfang der 20'er Jahre die Entdeckung gemacht worden wäre, dass man die Glasmasse großer Linsen erheblich ermäßigen kann, indem man zahlreiche ringförmige Zonen derselben konzentrisch um eine kleinere volle Linse anordnet. Diese vielzähligen Linsen lassen sich in beliebiger Größe herstellen, ohne eine besonders große Glasstärke zu erfordern; außerdem kann man ihre Umgrenzung rechteckig gestalten, was für die Zusammenstellung zu Gruppen bequem ist. Um die nach unten und oben hin noch verloren gehenden Strahlen ebenfalls auszunützen, wurden bald weitere Mittel erfunden. Eine Zeit lang bediente man sich zu diesem Zwecke ringförmiger Spiegel, welche im Anschluss an die Lampe umgebenden ungebundenen Zonenlinsen die über letztere hinaus fallenden Strahlen auffangen und ebenfalls horizontal nach außen reflektirten. Später wurden aber diese Spiegel durch Glasprismen ersetzt, welche, ohne so viel Luft zu absorbiren wie jene, die nach oben und unten fallenden Strahlen mittels zweimaliger Brechung gleichfalls nach der gewünschten Richtung werfen. Die meisten neueren Leuchthürme sind mit derartigen kombinierten Linsen- und Prismen-Apparaten versehen. Die Eigenschaft der Linsen, die divergirenden Lichtstrahlen zu Bündeln von Parallelstrahlen zu vereinigen, wurde schon von Fresnel dazu benutzt, nicht allein feste Feuer, sondern auch Drehfeuer mit mannichfaltig wechselnder Luftwirkung herzustellen. Zur Erzielung eines Drehfeuers werden mehre Linsen auf den Seiten eines Rahmengestelles befestigt und das Ganze durch ein Uhrwerk mit gleichmäßiger Geschwindigkeit gedreht. Auf diese Weise entstehen nach Maassgabe der Umdrehungsgeschwindigkeit Lichtblitze von längerer oder kürzerer Dauer. Die Lichtstärke nimmt bei jedem Blitz allmählich zu und ab, und zwischen je 2 Blitzen liegt stets eine Periode vollständiger Dunkelheit. Im Laufe der letzten Jahrzehnte sind nun die Feuer hinsichtlich des Luftwechsels zu verschiedenen Hauptarten ausgestaltet worden. Man unterscheidet jetzt: feste Feuer ohne Unterbrechung und von gleich bleibender Lichtstärke; feste Feuer mit Blinken, welche in regelmäßigen Zwischenräumen hellere Blitze entsenden; intermittirende Feuer, die plötzlich erscheinen, eine Zeit lang sichtbar bleiben und dann plötzlich für einige Zeit verschwinden; Blinkfeuer mit kürzerem Blinken und längeren Dunkelperioden; Dunkelfeuer mit mehr als 5 Blinken in der Minute; endlich Gruppen-Blinkfeuer mit gruppenweis schnellerem und langsamem Lichtwechsel. Außerdem giebt es noch farbige Feuer von verschiedenartigen Kombinationen, welche hauptsächlich dazu dienen, die eigentliche Einfahrt zu bezeichnen. Interessant ist auch der Rotten'sche Apparat zur Beleuchtung und Angabe bestimmter Fahrtrichtungen. Er hat sich sehr gut bewährt und besonders in Schweden vielfach Anwendung gefunden, in neuerer Zeit auch bei der Wesereinfahrt. Ingenieur Veitmeyer hat einen eigenthümlichen Leuchtapparat konstruirt, bei welchem über dem Brenner ein horizontales, auf vertikaler Axe drehbares Flügelrad angebracht ist, welches durch die aufsteigende Wärme in Drehung versetzt wird. An den Enden der Flügel sind senkrecht herab hängende Schirme befestigt, die am Licht vorbei gehen und somit Perioden vollkommener Dunkelheit oder auch farbiger Lichtwirkung erzeugen. — Die Lichtapparate für Leuchthürme werden vorzugsweise in Birmingham und Paris angefertigt. An letzterem Orte ist unter andern die Fabrik von Sautter & Lemonnier zu nennen, welche sich durch großartige Einrichtung auszeichnet. In Deutschland bestehen derartige Spezialfabriken bis jetzt nicht; es würde sich auch wohl kaum lohnen, mit der Einrichtung einer solchen vorzugehen.

Aus Vergleichs-Versuchen, welche vor kurzem mit Fettöl, Mineralöl, Gas und Elektrizität zu dem Zwecke veranstaltet worden sind, die vortheilhafteste Unterhaltung der Leuchtfeuer fest zu stellen, hat sich ergeben, dass das Leuchtgas unter allen Umständen den Vorzug verdient. Das elektrische Licht eignet sich allerdings bei sorgfältiger Ueberwachung zur Benutzung als Leuchthurm-Feuer ebenfalls sehr gut; doch sind ihm mehre bedeutungsvolle Nachtheile eigen: es ist sehr theuer, dringt wegen Mangels an rothen Strahlen schlecht durch neblige Luft und gestattet nur in geringem Maasse die Abschätzung der Entfernung. Ueberhaupt aber haben sich bei guter Brennerkonstruktion Mineralöl- und Gasbeleuchtung als in solchem Grade genügend erwiesen, dass im allgemeinen kein Anlass vorliegt zur Benutzung des elektrischen Lichtes überzugehen. So werden denn auch in England die meisten Leuchtfeuer mit Oel unterhalten; nur an den wichtigsten Punkten wird elektr. Licht verwandt.

Bei Berechnung der Höhe der Leuchthürme für eine bestimmte Sehweite kommt es nicht allein darauf an, das Licht so hoch zu stellen, dass es durch die Krümmung der Erde nicht verdeckt werde, sondern es muss auch auf die Refraktion der Lichtstrahlen gerücksichtigt werden. Für die Entfernung der Küstenfeuer von einander sollte die Forderung maßgebend sein, dass, noch ehe eins derselben dem Blicke vollständig entschwunden ist, das nächste schon sichtbar sei. An den deutschen Küsten ist dieser Forderung jetzt ziemlich vollständig ent-

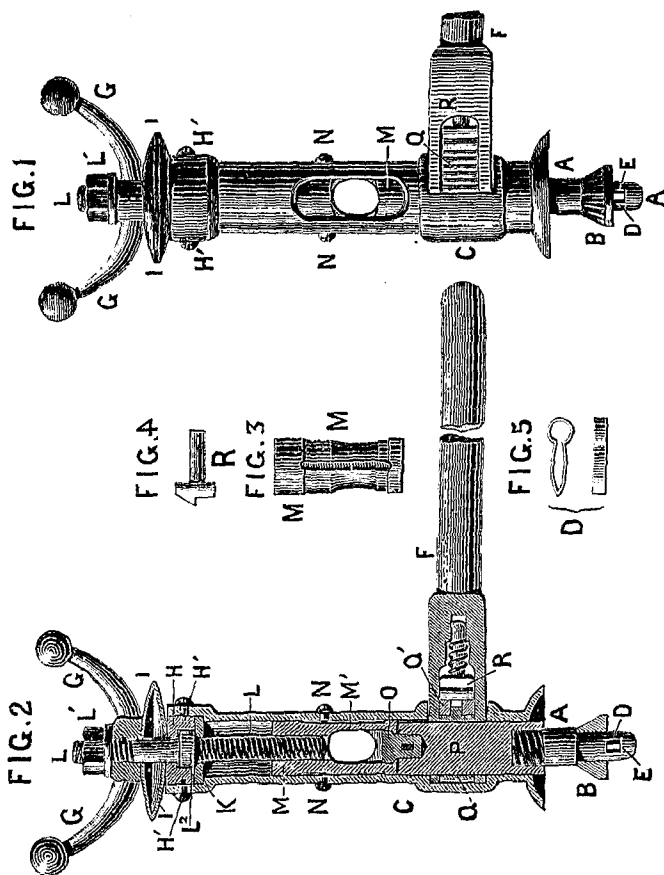


Die architektonischen Meister-Ateliers der Berliner Kunstakademie und die amtlichen Aufnahmen von Baudenkmalern. In einigen politischen Zeitungen lesen wir folgende, anscheinend aus „offiziöser“ Quelle stammende Mittheilung. „In dem photographischen Institut in der alten Bau-Akademie am Schinkelplatz haben in dieser Woche Berathungen darüber stattgefunden, wie die kürzlich begründeten Meister-Ateliers der Professoren Ende und Otzen für die durch Regierungs-Rath Meydenbauer bewirkten Aufnahmen von Baudenkmalern nutzbar gemacht werden könnten. Es liegt in der Absicht, durch die Besucher jener Ateliers die von dem Personal des Instituts aufgetragenen Linienzeichnungen in mehr

künstlerischer Weise behandelt wiedergeben zu lassen, wodurch in kurzem eine auch für weitere Kreise interessante Sammlung werthvoller Blätter entstehen würde. Die durch Registrations- u. Brth. Meydenbauer selbst oder unter seiner Leitung durch bewährte Kräfte mühsam hergestellten Originalansichten würden dann mehr geschont und in großen Bänden vereint aufbewahrt werden können, um nur bei Gelegenheit einer nothwendig werdenden Nachmessung, Neuaufnahme oder Wiederherstellung eines Baudenkmals im Einzelnen als Anhalt zu dienen.

Wir wissen freilich nicht, in wie weit diese Mittheilung richtig und genau ist. Sollte jedoch hiernach auf die Absicht geschlossen werden dürfen, die Vorsteher der Meisterateliers amtlich dahin zu beeinflussen, dass sie die Kräfte ihrer Schüler für die betreffenden Arbeiten zur Verfügung stellen, so könnte vor einem solchen Vorgehen nicht eindringlich genug gewarnt werden. An jüngeren Architekten, die jener Aufgabe gewachsen sind, fehlt es nicht und es werden dieselben jederzeit leicht dafür sich gewinnen lassen; die hierfür aufzuwendenden Mittel können gegenüber der Wichtigkeit des Zwecks, dem wir unsere volle Theilnahme schenken, nicht in Betracht kommen. Die Schüler der Meisterateliers hingegen für solche rein zeichnerischen Aufgaben heran zu ziehen, die mit dem Zwecke ihrer Thätigkeit im Atelier außer allem Zusammenhange stehen, hiesse in die junge viel versprechende Entwicklung dieser Anstalten den Todeskeim hinein tragen.

**Gut's Universal - Contre - Bohrrätsche.** Deutsches Reichs-Patent 34827. Nebstehend abgebildetes Werkzeug bezweckt leichte Herstellung von Löchern zu versenkten Nieten und Schrauben, auch an Stellen zu ermöglichen, wo solche bisher nur mit Ueberwindung besonderer Schwierigkeiten möglich



war. Das umständliche Arbeiten wird durch den Gebrauch der neuen Ratsche mit Bohrwinkeln in Wegfall gebracht.

Die äußerst leichte Herstellung der bei Dampfkesseln, Behältern usw. an den Innenseiten gelegenen Versenkungen von Niet- und Schraubenlöchern von außen her geschieht in der Art, dass man den Bohrer A von außen her in das Loch steckt und dann das Frais-Rädchen B von innen auf den Stift C aufsetzt und mittels des durch die Oeffnung E gesteckten Splintes D befestigt. Die Versenkung wird dann durch Ausführung einer schwingenden Bewegung des Hebels F in Kürze hergestellt.

Durch den Spannhebel GG wird die Bohrvorrichtung AB gegen das Blech gepresst. Die beiden scheibenförmigen Federn FF ermöglichen einen federnden Andruck des Werkzeuges an das Arbeitsstück. Die Stoffscheibe H ist durch Schrauben mit dem Gehäuse A verbunden. Die Scheibe K dient den Spannschrauben L zur Führung. Die Spannmutter M ist mit 2 Führungskanälen versehen und wird durch 2 Arretirstifte NN prismatisch geführt. Sowohl die Spannmutter M als auch das Gehäuse A der Bohrrätsche sind mit einer quer durchgehenden Oeffnung versehen, um den Bohrer P nöthigenfalls mittels des Schraubstocks beim Herausnehmen des Bohrers fest zu halten, wenn der Bohrer sich nicht mit Leichtigkeit herausnehmen lassen sollte. Ferner dienen diese Oeffnungen

auch zum Einlegen und Herausnehmen des Zwischenstückes O, welches die Spannmutter mit dem Bohrer P verbindet. Letztere ist durch Nuth und Federn mit dem Ratschen-Rädchen Q gekuppelt. R ist die durch eine Spiralfeder beeinflusste Klinke des Ratschenhebels.

Die Vorzüge der neuen Bohrrätsche sind: — 1. Leichtes und bequemes Versenken jedes innern Nietens von außen her. — 2. Vortheilhafte Anwendung von versenkten Nieten statt Schrauben-Verbindungen bei schnell auszuführenden Ausbesserungen. — 3. Leichte Versenkung von Nietenlöchern beim Schiffbau. — 4. Vortheilhafte Anwendung der Bohrrätsche bei Kreuzungen und Quer-Verbindungen im Brückenbau, weil das umständliche und zeitraubende Anbringen des Bohrwinkels vermieden werden kann. — 5. Auffraisen von unebenen Schraubenflächen, zum Einlassen von Schraubenköpfen und Muttern durch Benutzung einer flachen Fraise.

Das alleinige Fabrikations- und Verkaufs-Recht für den Kontinent ist vom Erfinder der Firma Fiertz & Meyer Riesbach-Zürich überlassen worden, an welche man sich im Bedarfsfalle oder um weitere Auskunft zu wenden beliebe.

Ueber die Bezüge der bei den preuss. Staatseisenbahnen beschäftigten Kgl. Regierungs-Bauführer und Reg.-Baumeister hat der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten mittels Zirkular-Erlass vom 27. Dezember v. J. nunmehr gleichfalls neue Bestimmungen getroffen, die mit dem 1. Januar d. J. in Wirksamkeit getreten sind. Hinsichtlich der Bezüge der Reg.-Bauführer decken sich dieselben im wesentlichen mit den für den Bereich der allgemeinen Bauverwaltung schon früher erlassenen Bestimmungen (S. 596 Jhrg. 86 d. Bl.). Die Besoldung der Kgl. Reg.-Baumeister der Staatseisenbahn-Verwaltung soll unmittelbar vom Ministerium aus geregelt werden. Für die in Bauführerstellen beschäftigten Baumeister sollen im allgemeinen auch hier nur die für Reg.-Bauführer geltenden Sätze maßgebend sein, doch hat sich der Hr. Minister vorbehalten, ihnen in besonderen Fällen auf Antrag höhere Tagelöhne zu gewähren. Eine Fixirung der Tagelöhne für Kgl. Reg.-Bauführer und in den Stellen solcher beschäftigte Kgl. Reg.-Baumeister ist ausgeschlossen, doch sollen eine solche und etwaige höhere Tagelöhne denen belassen werden, welchen sie bisher gewährt worden sind.

Ueber Schiebethüren. Anschliessend an die in No. 97, Jhrg. 86 d. Bl. gebrachte Beschreibung eines neuen Schiebethürbeschlags, sei auf eine anderweite Konstruktion verwiesen, die in der Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung des Berliner Architektenhauses im Modell vom Schlossermeister Franz Spengler dargestellt ist. Die Thür ist hier an einem vollständigen kleinen, vierrädrigen, eisernen Wagen aufgehängt, dessen breit abgedrehte Räder auf 2 Schienen aus hartem Holze laufen. Holzrollen nehmen die seitliche Reibung auf. Die senkrechte Lage der Thür, selbst bei nicht ganz waagerechten Laufschienen ist mittels Schrauben einstellbar gemacht. Die übliche Anordnung, bei der die Thür mit 2 Rollen auf eiserner, zugeschrägter Schiene läuft, hat, wie bekannt, oft harten, geräuschvollen und holperigen oder schlenkernden Gang im Gefolge, welche üblen Eigenschaften das Modell augenscheinlich vermeidet.

Die Kgl. Baugewerkschule zu Nienburg a. W. wird im laufenden Wintersemester von 176 Schülern besucht. Davon sind 93 Maurer, 3 Maurer und Steinhauer, 76 Zimmerer, 1 Maurer und Zimmerer, 2 Tischler, 1 Steinsetzer. Nach den Klassen, in welchen dieselben Aufnahme gefunden haben, gruppieren sich die Schüler in folgender Weise: I. Ober-Klasse 27 Schüler, II. Klasse (in 2 Abtheilungen) 49 Schüler, III. Klasse (in 2 Abtheilungen) 42 Schüler, IV. Klasse (in 2 Abtheilungen) 58 Schüler.

### Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Dem vormal. Mitgl. der Kgl. Eisenb.-Direkt. in Breslau, Geh. Reg.-Rth Plathner ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife, dem vormal. Vorst. d. Hauptwerkstätte in Minden, Eis.-Masch.-Insp. Wedemeyer der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden.

Der bei den Wechselstrom-Bauten beschäft. Reg.-Bmstr. Fechner in Fordon a./Weichsel ist zum Kgl. Wasser-Bau-Insp. das. ernannt worden.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in D. Das Gutachten der Akademie des Bauwesens über Maassregeln gegen Theaterbrände finden Sie in seinen wesentlichen Theilen in No. 101, Jhrg. 81 u. Bl. abgedruckt. Weitere Erörterungen derselben Frage finden sich in den Jahrgängen 1881, 82, 83 u. 84 u. Bl. Zu einem abgerundeten und einigermaßen erschöpfenden Ganzen sind sie in dem Abschnitte: „Die Sicherung der Theater gegen Feuer“ unserer „Baukunde des Architekten“ zusammen gestellt. Wir können das Studium desselben allen Architekten, welche mit dem Entwurf eines Theaters sich zu beschäftigen haben, nur auf das dringendste empfehlen.

Inhalt: Die Moltkebrücke in Berlin. — Die französische Architektur der dritten Republik. (Forts.) — Ueber grösste Niederschlags- u. Abfluss-Mengen. — Mittheilungen aus Vereinen: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Vermischtes: Theaterbrand zu Göttingen. — Die

akademischen Meisterateliers der Berliner Kunstakademie und die amtlichen Aufnahmen von Baudenkmälern. — Von der deutschen Fachschule für Blecharbeiter zu Aue i. S. — Relief-Ornamente aus gebranntem Thon. — Goeth'sche Träger. — Preisaufgaben.

## Die Moltkebrücke in Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 41.)

**D**ie Moltkebrücke, früher Unterspree-Brücke genannt,<sup>1</sup> ist in den Jahren 1864—65 von der Königl. Direktion der Niederschles.-Märk. Eisenbahn an Stelle der alten, haufälligen, hölzernen Brücke der ehemaligen Verbindungsbahn gemeinschaftlich für die Zwecke des Eisenbahn- und Straßenverkehrs erbaut worden.<sup>2</sup> Sie bildet das Hauptverbindungs-glied zwischen dem Stadttheil Moabit einerseits und dem Südwesten und Süden von Berlin andererseits.

Das rasche Wachstum Moabits, die Verlegung mancher bedeutungsvollen öffentlichen Gebäude nach dort, die Lage der Bahnhöfe der Lehrter Bahn daseibst und neuerdings vornehmlich die Inbetriebnahme der neuen Packhof-Anlage haben der Brücke einen von Jahr zu Jahr gesteigerten Verkehr verschafft, so dass sie zur Zeit eine der lebhaftesten und wichtigsten ganz Berlins ist.

Die Brücke, welche die an dieser Stelle etwa 55,0 m breite Spree unter einem Winkel von 81,0° überschreitet, besitzt 5 Oeffnungen, von denen 3 auf den Strom und je 1 auf die beiderseitigen tief liegenden Ladestraßen entfallen, (Lageplan, Fig. 1). In der Richtung der Brückenaxe gemessen beträgt die Lichtweite in Höhe des N.-W. rd. 16,17 m, in Kämpferhöhe dagegen rd. 16,41 m und die Breite der Ladestraßen bezieht sich auf rd. 12,71 m.

Die Hauptträger des schmiedeisenen Ueberbaues sind Fachwerksbögen mit 3 Gelenken, welche Konstruktion, s. Fig. 2 u. 5, als erste derartige in Deutschland ausgeführt worden ist. Die Stützweite der Hauptträger beläuft sich auf rd. 16,0 m für die Stromöffnungen und auf rd. 12 m für die Ladestraßen, während das Pfeilverhältniss durchweg zu  $\frac{1}{12}$  der Spannweite angenommen ist.

Die Diagonalen steigen (Fig. 2), vom Kämpfer nach dem Scheitel zu; in den beiden Mittelfeldern jeder Trägerhälfte befinden sich keine Diagonalen.

Die Knotenpunkte des kastenförmigen Untergurts, welcher aus 2 mit säumenden L-Eisen versehenen Stehblechen (Fig. 3) gebildet und deren obere und untere Ebene durch Gitterwerk gegenseitig mit einander verbunden ist, liegen in einer Parabel.

Die Höhe des Untergurts beträgt im Scheitel 0,314 m, an den Kämpfern 0,366 m. Der horizontale aus 2 I-Eisen hergestellte Obergurt ist 78,5 mm hoch. Auf diesem Obergurtelagern die mit starken 10 cm hohen Vertikalrippen versehenen, zur Abdeckung der Fahrbahn verwendeten gusseisernen Abdeckplatten von 1,0 cm Stärke. Zum Durchlassen des einsickernden Tagewassers sind die Platten an ihrem tiefsten Punkte durchlocht und an den Lochstellen mit porösen, halbkugelförmigen Thonschalen überdeckt. Vertikalen und Diagonalen sind aus I-Eisen gebildet.

Die Gelenke haben gusseiserne, abgedrehte Bolzen erhalten, deren Durchmesser bei den Stromöffnungen 157 mm und deren Wandstärke 55 mm beträgt.

Unter jeder Oeffnung liegen 14 Träger, von denen diejenigen, auf welchen das Bahngleis ruhte, stärker als die Straßenträger konstruirt sind. Ihr Abstand beträgt rd. 1,0 m, derjenige der Träger unter der Straßebahn dagegen rd. 1,23 m. (Fig. 4.) Die Eintheilung des Querschnitts war derartig angeordnet, dass die Breite der Fahrbahn rd. 7,85 m, die der Eisenbahn rd. 4,08 m und die der beiden Bürgersteige rd. 1,62 bzw. rd. 2,10 m betrug. Das Bahngleis befand sich auf der stromaufwärts gerichteten Seite der Brücke.

Das Pfeilermauerwerk ist aus Ziegeln mit Werksteinverkleidung aus Granit hergestellt. Letztere reicht bei den Strom- und Landpfeilern bis zum Hauptgesimse, bei den Widerlagern der Landöffnungen nur bis zum Sockelgesims. Die Breiten- und Höhenabmessungen der Strompfeiler, sowie deren Gründung, welche aus einer Ziegelschüttung von 0,31 m Stärke zwischen Spundwänden besteht, ist aus dem Querschnitt, Fig. 3, ersichtlich. Die Höhe von Unterkante Gründung bis zum Kämpfergelenk beträgt rd. 7,50 m.

Die Konstruktions-Unterkante im Scheitel der Flussöffnungen war auf + 36,17 N. N., also 3,32 m über dem

Hochwasser von 1855, welches an dieser Stelle auf + 32,85 liegt, angenommen. Die Lichthöhe der Ladestraßen bezieht sich auf 3,77 m. Die Berechnung der Eisenkonstruktion ist nur unter Zugrundelegung gleichförmig vertheilter Belastungen erfolgt, hat aber in 4-facher Weise stattgefunden und zwar: 1. Für vollständige zufällige Belastung, 2. für eine zufällige Belastung auf  $\frac{3}{4}$  einer Oeffnung<sup>3</sup>, 3. desgleichen auf  $\frac{1}{2}$  derselben und 4. desgleichen auf  $\frac{1}{4}$  derselben.

Hierbei ist für die Straßenträger eine zufällige Belastung von 500 kg/qm und ferner ein Eigengewicht von 1125 kg/qm, dagegen für das Eisenbahngleis eine Eigenlast von rd. 315 kg/qm und eine zufällige Belastung von 4700 kg/qm angenommen.

Die äußere Begrenzung der ganzen Brücke ist durch ornamentale, schwere gusseiserne Geländer gebildet, welchen auf den Vorköpfen der Pfeiler ein Sandsteingeländer mit Traillen aus gebranntem Thon entspricht. Ebenfalls haben sämtliche Außenträger eine gusseiserne, reich verzierte Verkleidung in Gestalt von allegorischen Figuren erhalten.

Nach Inbetriebnahme der neuen Verbindungs-, jetzigen Berliner Ringbahn und Beseitigung der alten ist die Brücke 1871 in die Unterhaltungspflicht der Königl. Ministerial-Baukommission übergegangen und von dieser lediglich für die Zwecke des Straßenverkehrs eingerichtet worden. Von der vorhandenen Gesamtbreite von rd. 15,25 m entfielen dabei rd. 9,75 m auf den Damm und auf jeden Bürgersteig rd. 2,75 m. (Fig. 1.)

Es erschien erforderlich, diese Angaben über Entstehung, Bedeutung und Konstruktion der Brücke zum besseren Verständnisse des Folgenden voraus zu schicken.

Bald nach der am 21. August 1865 erfolgten Inbetriebnahme der Brücke zeigten sich (Anfang 1866) bleibende Verdrückungen der Eisenkonstruktion, welche die Lage der Scheitelscharniere als eine wellenförmige erscheinen ließen und die von der zuständigen Behörde auf ein Setzen der Bögen in Folge der Einwirkungen der Verkehrslast zurückgeführt worden sind.

Diese Wahrnehmungen gaben zu einem Ministerial-Erlasse an die Direktion der Niederschles.-Märk.-Eisenbahn Veranlassung, dass die Brücke eingehenden Beobachtungen durch Vornahme von Probe-Belastungen und genauen Messungen zu unterwerfen sei. Solche fanden zuerst im Frühjahr 1866 statt. Zu den Probe-Belastungen sind Tenderlokomotiven im Gewichte von 35 900 kg, sowie ein Straßenzug von 6100 kg benutzt worden.

In dem darüber erstatteten Berichte ist hervor gehoben, dass die Lage des Scheitelgelenks der linksseitigen Stromöffnung eine höhere, die der Mittelöffnung eine tiefere gegenüber der ursprünglichen projektmäßigen sei. Ferner ist auf die verhältnissmäßige Schwäche der Flusspfeiler, welche in schwingender Bewegung zu sein schienen, besonders aufmerksam gemacht.

Die Beobachtungen sind im Sommer 1867 wiederholt worden. Auch hier ist in dem über die Ergebnisse der Untersuchungen erstatteten Berichte auf die schwachen Strompfeiler und namentlich auf die geringe Basis und die anscheinend schwingende Bewegung derselben ausdrücklich hingewiesen. Abweichungen aus dem Lothe sind nicht festzustellen gewesen.

Da die Hebungen und Senkungen der Gelenke bei den Probelastungen geringer ausfielen, als im Jahre 1866, so wurde angenommen, die Konstruktion sei nunmehr zur Ruhe gekommen und es wurde daher der Ansicht Ausdruck gegeben, Befürchtungen bezüglich der Stabilität brauchten nicht weiter gekehrt zu werden.

In beiden Berichten ist ferner hervor gehoben, dass bei Belastung des Bahngleises durch die schweren Tendermaschinen von 718 t nicht nur Hebungen und Senkungen der Träger unter dem Gleise eingetreten, sondern in Folge der Querverbindungen solche auch auf die Straßenträger übertragen worden seien. Und zwar wären diese Hebungen und Senkungen noch stärker gewesen, als wenn der Straßenträger

<sup>1</sup> Den Namen Moltkebrücke hat das Bauwerk erst im Jahre 1875 durch Allerhöchste Kabinettsordre erhalten.

<sup>2</sup> Vergl. Zeitschr. f. Bauw. Jahrg. 1866, S. 267 ff.

<sup>3</sup> A. a. O., S. 270 steht freilich statt Oeffnung „Brücke“; doch liegt hier wohl nur eine unrichtige Ausdrucksweise vor.

damm mit dem einen Wagen von 12 t Gewicht belastet worden sei.

In den folgenden Jahren sind weitere Versuche bezüglich der Stabilität der Brücke nicht mehr angestellt worden. — 1871 fand die Einrichtung ausschließlich für den Straßenverkehr statt, und 1875/76 ging bei Abschluss des bekannten Vertrages zwischen Fiskus und Stadt die nunmehrige Straßenbrücke in das Eigenthum und die Unterhaltung der Stadt über.

Nach dieser Zeit haben Erneuerungen und Ausbesserungen an der Brücke verschiedentlich stattgefunden, sowohl bezüglich der Geländer und Postamente, wie auch der Fahrbahn bei Gelegenheit der Anlage des ersten Pferdebahngleises nach Moabit und 1881 aus Anlass der Umwandlung der bis dahin eingleisigen Pferdebahn-Linie in eine zweigleisige.

Die allmählich fortschreitenden Formänderungen, welche sich durch die Zunahme der Senkungen und Hebungen der Scheitelscharniere bemerkbar machten, hatten inzwischen eine solche GröÙe erreicht, dass sie von den zuständigen Behörden unmöglich länger übersehen werden konnten. Messungen, welche deshalb Ende 1882 vorgenommen wurden, ergaben, dass sich das Scheitelgelenk der Mittelöffnung um etwa 11,0 cm, das der LadestraÙe am Kronprinzenufer um 7 cm gesenkt, und das der linksseitigen Stromöffnung um 12,0 cm gehoben hatte, während an den Scheitelgelenken der rechtsseitigen Stromöffnung, sowie an denen der LadestraÙe des Friedrich-Karl-Ufers nennenswerthe Abweichungen von der ursprünglich projektirten Lage nicht hatten festgestellt werden können. (Vergl. Fig. 5.)

Außerdem wurde eine Ausweichung des linksseitigen Strompfeilers aus der Lothlinie um rund 1,0 cm beobachtet,

sowie eine Vergrößerung der Lichtweite der LadestraÙen-Oeffnung am Kronprinzen-Ufer um 2,0–3,0 cm. Eine Untersuchung der Eisenkonstruktion ergab, dass diese, abgesehen davon, dass einige wenige Diagonalen des Windverbandes an den Nietstellen ausgerissen waren, vollständig unversehrt war und sich in gutem Zustande befand. Die in Folge der erheblichen Einsenkung des Scheitelscharniers der Mittelöffnung gänzlich versackte Dammkrone, so wie die Verdrückungen an den Geländern sind 1883 durch Vornahme durchgreifender Ausbesserungen ordnungsmäßig wiederhergestellt worden.

Von diesem Zeitpunkte an ist die Brücke durch zeitweilig vorgenommene Nivellements fortgesetzt beobachtet worden. Bereits im Sommer 1884 wurden weitere Fortschritte in den Formänderungen der Gelenke fest gestellt.

Diese Thatsachen gaben zu ersten Bedenken Veranlassung und führten im Herbst 1884 dazu, die Brücke für beladenes Lastfuhrwerk zu sperren und nur ein Befahren derselben im Schritt zu gestatten. Des weiteren wurden von jetzt ab Nivellements in Zwischenräumen von 14 Tagen ausgeführt und als diese unter Berücksichtigung der durch die Temperatur-Veränderungen hervorgerufenen unvermeidlichen Hebungen und Senkungen der Scharniere noch weitere Formänderungen unzweifelhaft erkennen ließen, wurden zu Anfang 1885 in den seitlichen Stromöffnungen hölzerne Hängewerke angebracht, um einem weiteren Ueberkippen der Flusspfeiler und damit den fortgehenden Senkungen der Scheitelscharniere der Mittelöffnung Einhalt zu thun. In Anbetracht dieser Umstände sind dann gleichzeitig bei der städtischen Bauverwaltung eingehende und umfassende Berechnungen der Stabilität sämtlicher Theile der Brücke ausgeführt worden.

(Schluss folgt.)

## Die französische Architektur der dritten Republik.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 40.)

(Fortsetzung.)

Es begreift sich, dass der Vorgang Garnier's nicht ohne Einfluss auf die jüngere Architektenwelt blieb. Zu dieser Neuerung, die nicht zum geringsten Theil jenem Triebe nach Aufsehen zuzurechnen sein dürfte, gesellt sich, aus demselben Grunde entspringend, die zu Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre hervor tretende Erscheinung einer in der Gesamtanlage durchgeführten bewussten Abkehr von den antiken Ueberlieferungen, wie sie die Ecole des Beaux-Arts hegte und pflegte. So stellt sich die Stilübung der letzten Jahre mit nüchterner Berechnung als eine Vereinigung der verschiedenen Stile dar; Sédille, Davioud und Bourdais verbinden absichtlich verschieden geartete Stil-Elemente, um etwas Neues zu schaffen. Man verteidigt diesen Ausbruch aus der Ueberlieferung mit dem Satze, dass man dieselbe Ueberlegung, welche die antike Kunst bei Ausbildung ihrer Formenwelt leitete, auch auf die modernen Bedürfnisse übertragen müsse, und dass sich hier unter durchaus veränderten Vorbedingungen auch eine von der Antike verschiedene Kunst gestalten müsse. „*Nous voyons l'architecture du passé nous proposer, dans ses dispositions et dans ses formes, des modèles de convenance et de sincérité. Constatons que notre art contemporain revient à ces principes de sagesse. Fortifié par la science moderne, il renouvelle les traditions du passé, en satisfaisant des besoins nouveaux.*“ (Paul Sédille.) Diese Hervorbringungen des Eklektizismus aber stehen weit über den entsprechenden der anderen Künste und als Ergebniss einer durchaus logischen Philosophie müssen wir das in ihnen zu Tage tretende Streben im ganzen anerkennen, wenn auch manche Einzelformen nicht unsere Billigung erlangen. Hierin liegt der eigene Stil, dessen Mangel man unserer Zeit vorgeworfen hat. „*On a bien vite dit que notre temps ne possède pas d'architecture qui lui soit propre; on accorde bien, tout au plus, qu'un renouveau d'études porte nos architectes vers l'eclecticisme; mais les gens du métier, les architectes presque seuls, savent quelle transformation latente, mais profonde, subit en ce moment notre art architectural contemporain. Depuis bientôt cinquante ans, les tendances nouvelles se sont essayées en nombre d'oeuvres, si non également réussies, assurément très-modernes, aussi bien dans l'architecture monumentale que dans l'architecture privée. C'est qu'en effet pour que l'art de l'architecte apparaisse en un épanouissement nouveau, il faut que les programmes qui lui sont donnés soient renouvelés comme les besoins dont ils doivent être l'expression.*“ (Paul Sédille.)

Sein Glaubensbekenntnis verwirklichte Sédille in den Magasins du Printemps.\* Als die alten Magasins du Printemps durch einen Brand eingäschert wurden, übertrug der Besitzer Jules Jaluzot den Wiederaufbau derselben dem verhältnismäßig noch jungen Paul Sédille, der sich indessen schon

durch die Villa Dietz-Monnin in Auteuil und durch das Portal der Ausstellung der schönen Künste 1878 auf dem Marsfelde einen Namen gemacht hatte. Mit dem geringsten Maafs an Mauerwerk und an Stützen einen aus 8 Stockwerken sich aufthürmenden Bau auf einer unregelmäßigen, vierseitigen Baustelle, die von der Rue de Provence, der Rue du Havre, der Rue Caumartin und dem Boulevard Haussmann begrenzt wird, zu errichten und die möglichste Lichtfülle und Raumaussnützung zu schaffen, bildete den Kern der Aufgabe, während die entsprechende äußere Gestaltung des Bauwerks erst in zweite Linie trat. Das ganze Gebäude steht auf einem Sumpf und musste auf Betonpfeiler fundirt werden, deren einige eine Last von 360 000 kg aufzunehmen haben. In der Hauptfagade der Rue du Havre sowohl, wie in den Nebenfagaden, die sämtlich von runden Pavillons flankirt sind, hat Sédille es trefflich verstanden, die naturgemäfs stärkeren Steinpfeiler mit den schwachen Eisenstützen in Einklang zu bringen. Drei gewaltige Bogenöffnungen, durch Steinpfeiler getrennt, spannen sich im Erdgeschoss zwischen die beiden Rundthürme der Ecken. Ueber dieses lagert sich ein hohes zweites Geschoss, welches durch vier Pilaster in drei Travées getheilt ist, deren starre, gerade Linie der Steinarchitrave durch zwischengespannte und in den Zwickeln reich ornamentirte Stichtbögen aus Eisen gemildert ist. Die auf Konsolen ruhenden vorgekragten Postamente der Pilaster tragen die symbolischen plastischen Gruppen der vier Jahreszeiten von Chapu. Ueber diesem Hauptgeschoss erhebt sich eine Art Zwerggeschoss, in dessen gerade überdeckten, durch Pfeiler getrennten Oeffnungen je 2 Säulen aus röthlichem Granit mit Basen und Kapitellen aus weißem Marmor eingestellt sind. Die Horizontal-Gliederungen dieses Zwerggeschosses sind an den Eckpavillons weiter geführt und umrahmen hier die Flächen für die reich geschmückten Firmenschilder. Ueber dem Zwerggeschosse wölbt sich in ausgebogener Umrisslinie das mit einem reichen Kamm geschmückte Dach des Hauptbaues. Die Ueberdeckung der Pavillons folgt der gestelzten Bogenlinie, gekrönt durch eine schlanke Laterne. Durch die reichste Abwechslung der Materialien und ihrer Farben hat Sédille nach dem Vorgange Garnier's versucht, das Auge wieder an die, in der Antike wie in der Renaissance vorherrschende heitere Farbenstimmung des Aeußeren zu gewöhnen. Die Steine von Corgoloin, Chassignelles, Tercé, Château-Gaillard, grüner Genueser Marmor in den Tympana, Cippolino für den Grund der Inschriften, schottischer Granit, venetianisches Mosaik, vergoldete Bronze und vergoldetes Eisen verbinden sich zu einer reichen Gesamtwirkung. Zu dieser gesellt sich eine feine Profilierung und eine äußerst delikate Ornamentation, womit sich die in edelster Haltung durchgeführten Gruppen Chapu's glücklich vereinigen. Das Innere ist mit Ausnahme des großen Vestibüls an der Rue du Havre seiner Bestimmung entsprechend schlichter.

\* Man vergl. die Mittheilungen über diesen Bau im Jhrg. 1886, No. 6 u. No. 59 d. Bl.



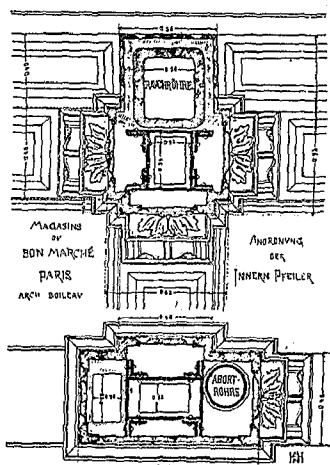
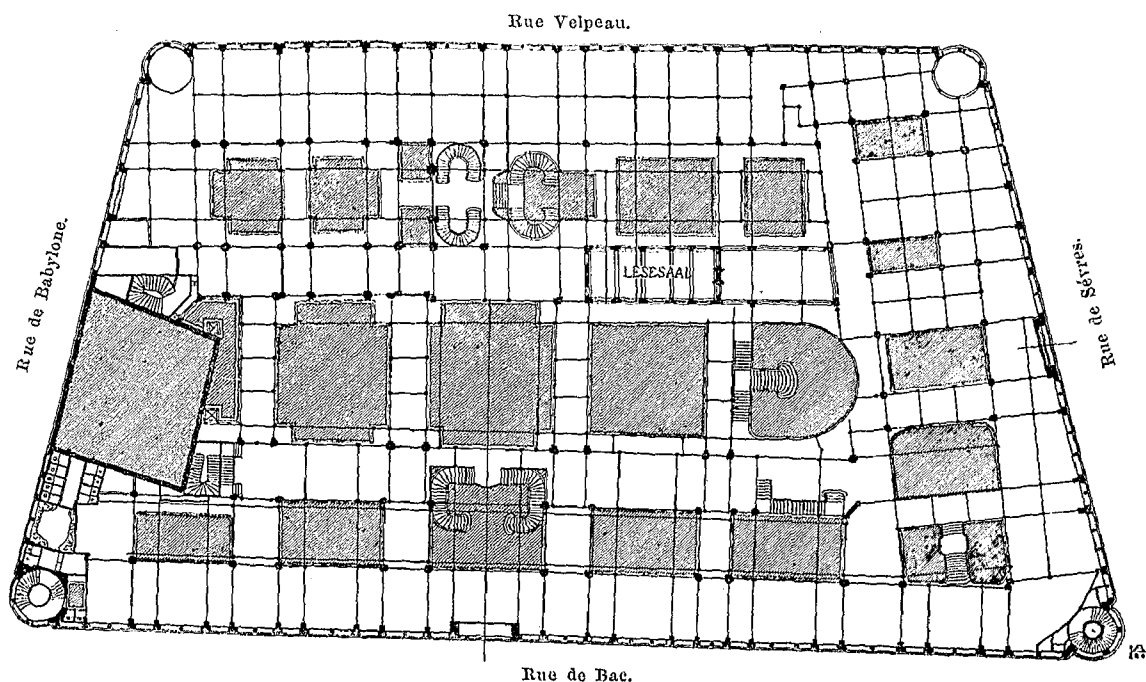
Klassischer Strenge in Gesamt-Anordnung und Ausgestaltung huldigt Jules André, einer der fruchtbarsten Architekten Frankreichs und gefeiertster Lehrer der École des Beaux-Arts. Eines seiner Hauptwerke ist das neue Musée d'Histoire Naturelle im Jardin des Plantes in Paris. Die Grundriss-Anlage wird beherrscht von der gewaltigen Halle mit den Gallerien von 72,00m Länge und 42,40m Breite,

Auf 1 Jahr kommen daher durchschnittlich:				
9	Tage mit Niederschlägen über 15 mm Höhe	20	„	„
5	„	20	„	„
3	„	25	„	„
2	„	80	„	„
1	„	35	„	„
1	„	40	„	„
und desgl. durchschnittlich:				
5	Tage m. Niederschläg. von mehr als 1 mm in 1 Std.	15	„	„
4	„	20	„	„
3	„	25	„	„
2	„	30	„	„
2	„	35	„	„
1	„	30	u. mehr.	„

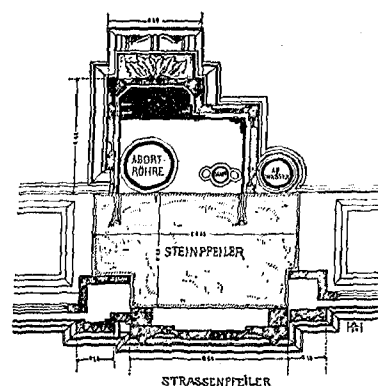
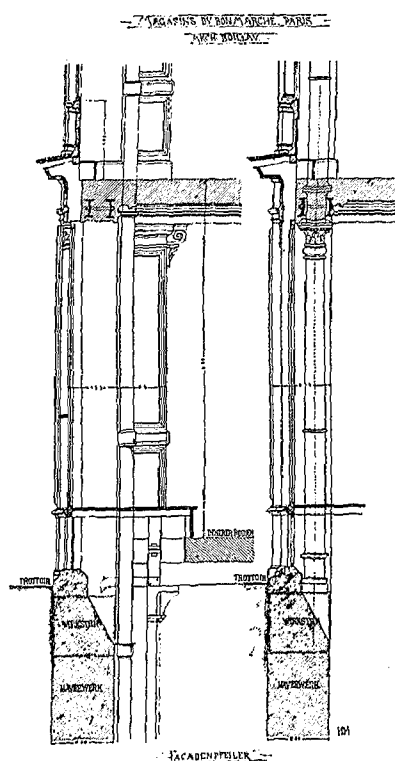


welche durch eine interessante Eisenkonstruktion überdeckt ist. 40 gegossene, auf Granit ruhende Säulen tragen die Glasdecke. Das Eisen hat auch zu den Haupttreppen Verwendung gefunden. Der Saal ist ringsum von Gallerien umgeben. Das Aeußere gliedert sich zweigeschossig in einen Hauptbau von 11 Axen, der seitlich von 2 Risaliten, mit dem Motiv der einbogigen Loggia, der giebelgekrönten Attika und einem einseitigen Kuppeldach flankirt ist. Das Untergeschoss hat eine dorische Pfeilerstellung, das mächtige Hauptgeschoss eine Ordnung von korinthischen  $\frac{3}{4}$ -Säulen. Sämmtliche Oeffnungen des Hauptbaues sind im Stichbogen abgedeckt. Die Brüstungen der Fenster des Hauptgeschosses enthalten Medaillonköpfe berühmter Natur-

Jean Jaques Rousseau, Gutenberg, du Louvre und Etienne Marcel begrenzt wird. Stadt und Staat theilten sich in der Weise in den Aufwand, dass erstere die zur Vergrößerung nöthigen Grundstücke erwarb und die Verkehrswege herstellte, letzterer aber die Errichtung der Gebäude übernahm. Das Hôtel des Postes ist die Zentralstelle für die 11 Bezirke, in welche Paris postalisch eingetheilt ist. Hier werden sowohl die aus der Stadt wie die von auswärts eingehenden Sendungen gesammelt, nach den Postbezirken sortirt und in diese verbracht, während von dort aus dann die Austragung veranlasst wird. Eine besondere Abtheilung ist dem Briefverkehr nach dem Ausland gewidmet. Das Hôtel des Postes ist lediglich eine Verkehrs-



Grundriss 1:1000. Details 1:40.



Magasin du Bon Marché in Paris.  
Architekt Bolleau.  
Einzelheiten des Durchschnits 1:100.

historiker; in der Mittelaxe sitzt in der Höhe der Stockgurte in einer Nische die allegorische Figur der Weisheit. Der ganze Bau hat ein großartiges, monumentales Gepräge und wirkt trotz aller Strenge der Axenbeziehung und Symmetrie flüssig und lebendig.

Von gleich schöner Wirkung sind die neue Ménagerie des Reptiles, gleichfalls im Jardin des Plantes in Paris, ein Bau von schlichtester, vornehmer Haltung, in welchem André verstanden hat, Eisen und Stein in wohlgefällige, harmonische Verbindung zu bringen, sowie die Ménagerie des Oiseaux, ein in charakteristischer Weise in Holzfachwerk aufgeführter Bau. Die Formensprache ist auch hier die André eigene, hellenisirende.

An Nutzbauten von umfangreicher Anlage, doch nüchterner Ausbildung sind die große Irrenanstalt von St. Anne von Quesnel und das Hôtel-Dieu von Diet zu nennen.

Das nach lebhafter Befürwortung des Ministers der Posten und Telegraphen, Cochery, vom Staate errichtete neue Hôtel des Postes, das 1881 begonnene Werk Guadets von der École des Beaux-Arts, umfasst in seinem trapezförmigen Grundriss den bedeutenden Flächenraum von 7500 m<sup>2</sup>. Mit einem Kostenaufwande von 8 700 000 frs. wurde es an Stelle des alten Gebäudes aufgeführt, nachdem die Rue Pagevin ganz und ein großer Theil der Rue de la Jussienne den bedeutenden Vergrößerungen anheimfallen mußten, so dass die Baumasse nun von den Straßen

Anstalt, das ihm vorgesetzte Ministerium der Posten und Telegraphen hat seinen Sitz in der Rue de Grenelle-Saint-Germain. Die Hauptfassade an der Rue du Louvre öffnet sich mit einer 9-bogigen Säulenhalle von rd. 76 m Länge gegen die Straße. Die 9 Gewölboche bilden das riesige Vestibül, zugleich Schalterhalle, wo der Verkauf der Postwerthezeichen stattfindet und von wo aus der Zutritt zu den inneren Räumen des Gebäudes vermittelt wird. Das Erdgeschoss zerfällt in zwei streng gesonderte Raumgruppen, in diejenige für das Publikum, zu welcher außer der großen Eingangshalle noch der öffentliche Schreibsaal an der Ecke der Gutenberg- und Louvre-Straße und der Raum für die postlagernden Briefe der Kaufmannschaft hinzu tritt. Die Briefe werden in letzterem in den, den einzelnen Firmen zugewiesenen Zellen aufbewahrt und durch diese dann unmittelbar abgeholt. Die große Schalterhalle dient nur in ihrer einen Hälfte dem Zutritt des Publikums, während in der anderen die Beförderung der Zeitungen und der anderen Drucksachen stattfindet. Besondere Beachtung verdient die Anlage der Höfe mit Bezug auf die Anordnung zur Vermeidung eines Zusammenstoßes der von den Bahnhöfen kommenden mit den von dem Postgebäude ausgehenden Wagen. Andere Wege haben die Wagen mit den Zeitungen, andere die für Pakete und Briefe. Aufzüge und Fahrstühle vermitteln den Verkehr des Erdgeschosses mit den oberen Stockwerken. Im zweiten Geschoss, welches in zwei

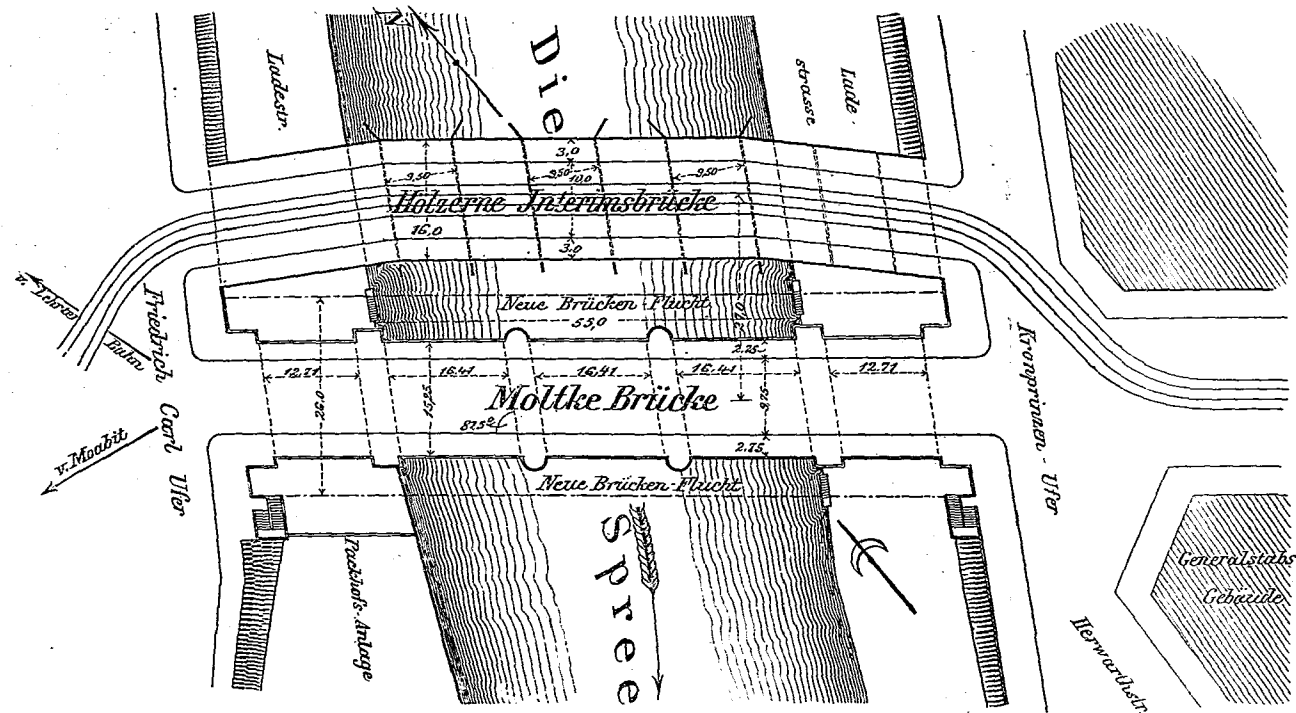


Fig. 1. Lageplan.

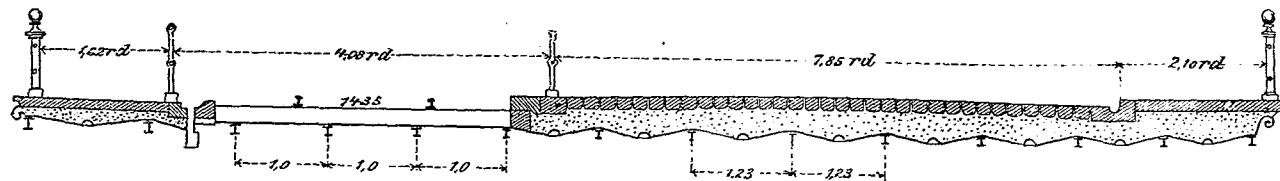


Fig. 4. Lage der Eisenträger unter der Fahrbahn.

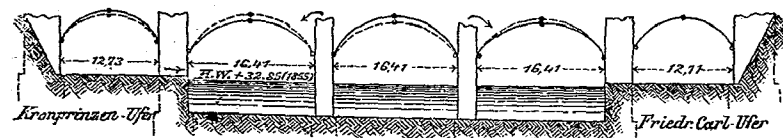


Fig. 5. Formveränderungen der Träger.

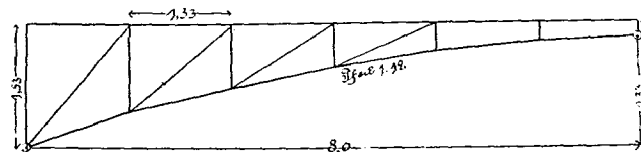


Fig. 2. Schema der Eisenträger.

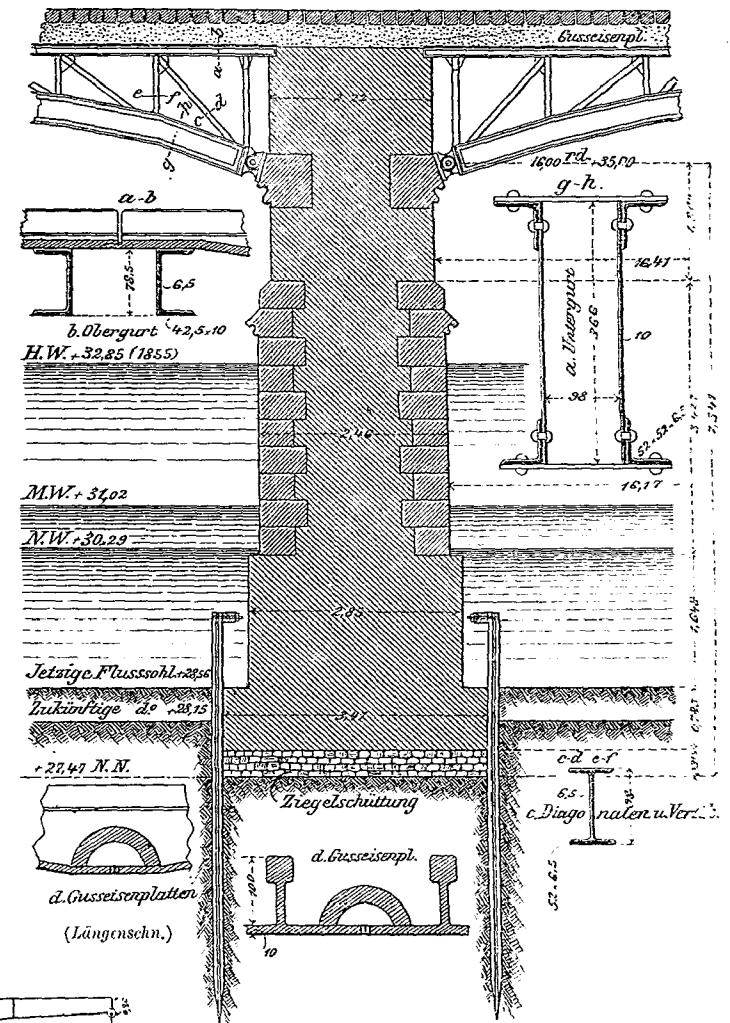


Fig. 3. Gründungsweise und Einzelheiten des eisernen Ueberbaues.

## DIE MOLTKEBRÜCKE IN BERLIN

mächtige Säle, den für Briefe mit rd. 3000 qm Grundfläche an der Rue Etienne Marcel und den für Drucksachen mit rd. 1800 qm Grundfläche an der Rue Jean Jacques Rousseau, zerfällt, findet die Sortierung der Postsendungen statt, an welche sich die Versendung nach der Stadt anknüpft. In postalischer Hinsicht ist um Paris noch ein Kreisring von rd. 60—80 km Durchmesser abgetheilt, nach dessen Ortschaften die Postsendungen, nicht wie jene nach der Provinz, nach einem Zentralorte, sondern von Paris aus in Säcken unmittelbar versandt werden. Die Provinz erhält ihre Postsendungen nach einem postalischen Hauptorte, von wo die Abgabe an die Nebenorte stattfindet. Die weiten Räume des dritten Geschosses dienen zur Lagerung der Materialien, welche bei dem ungeheuren Verkehr in riesiger Menge verbraucht werden. Der Preis für das qm Grundfläche des mächtigen Baues beläuft sich auf rd. 125 fr. Die architektonische Haltung des Gebäudes ist eine durchaus monumentale.

Eine hervor ragende Rolle in der zeitgenössischen französischen Architektur nehmen die neu errichteten großen Finanz-Anstalten ein; sie sind so recht eine Schöpfung dieses Abschnitts, hinter welcher in dieser Beziehung die Napoleon'sche Herrschaft zurück steht. Hierher gehört besonders das von Bouven van der Boyen am Boulevard des Italiens errichtete Gebäude der Finanz-Gesellschaft des Crédit Lyonnais. Die ursprüngliche Bauanlage von unregelmäßiger, 5 seitiger Gestalt, deren Hauptfacade am Boulevard des Italiens lag, wurde im Laufe des Jahres 1878 vollendet, erwies sich aber bald als zu klein, so dass das Gebäude durch weitere Ankäufe um fast das 4 fache vergrößert werden musste. Dieses nimmt nun, an drei Seiten frei, mit der Hauptfront die ganze Breite eines Häuserkomplexes am Boulevard des Italiens ein. Die Ausnutzung des Baugrundes ist unter den gegebenen Umständen eine äußerst geschickte, da noch anderweitige, ältere Bauten in die Anlage mit hinein gezogen werden mussten. Der andere Theil des doppelt so tiefen als breiten Gebäudes gruppirt sich um zwei bedeckte, quadratische Höfe und enthält in der Mittelaxe ein großes Vestibül, welchem in der Hauptaxe eine Eingangsgallerie folgt, während sich seitlich um die Höfe Bureauräume, Kassen- oder Bankräume anschließen. Im Mittelpunkt dieser Anlage bricht sich die Hauptaxe, von der geraden Linie etwa um 30° abweichend, und bildet die Längsaxe eines mächtigen, durch 3 Geschosse reichenden und mit Gallerien umgebenen Glashofes, dessen Längsentwicklung sich zur Breite wie 3:1 verhält. Das obere Geschoss enthält weitere Bureaux- und Gesellschaftssäle, sowie Räume für die Direktoren. Das ganze Gebäude erhebt sich in 6 Hauptgeschossen und einem Dachgeschoss über der Strafe, während 2 Geschosse im Boden liegen. Die äußere Erscheinung trägt das Gepräge einer strengen Großartigkeit, welche dadurch erreicht ist, dass die Facade formal nur in 2 Geschosse getheilt ist, indem von den mittleren 4 Stockwerken je 2, die untersten zu einer dorischen Pilaster-Ordnung, die oberen zu einer korinthischen Halbsäulen-Ordnung zusammen gefasst sind; das erste Geschoss bildet ein Sockelgeschoss, während das oberste sich über dem schlichten, fein gegliederten 3 theiligen Hauptgesims erhebt. Der Mittelbau am Boulevard des Italiens ist im unteren und oberen Geschoss durch das Motiv des römischen Triumphbogens ausgezeichnet, während sich die Entwicklung über dem Hauptgesims dem Pavillon de l'Horloge des Louvre anschließt. Die an der Mündung der Rue de Grammont in den Boulevard des Italiens liegende Ecke ist durch einen wirkungsvollen Rundbau mit einer korinthischen Doppelsäulen-Stellung ausgezeichnet. Das Innere ist schlicht und in schönen Verhältnissen durchgeführt.

Eine zweite großartige Anlage ist das Comptoir d'Es-

compte, Rue Bergère in Paris, von Ed. Corroyer. Eine dreibogige Vorhalle und ein ähnlich angeordnetes Vestibül geben Zutritt zu dem großen Lichthof, dessen Anlage an das Motiv der römischen Thermen erinnert. Hier werden die Hauptgeschäfte abgewickelt. An diesen Hauptsaal schließen sich rings Bureau-Räumlichkeiten; in der Verlängerung seiner Längsaxe liegt der Cour d'honneur, welcher, gleichfalls von Bureaux umgeben, durch 2 gewölbte Eingänge Verbindung mit der Rue Sainte-Cécile prolongée besitzt. Zur Linken liegt die große, einarmige Haupttreppe, allseitig von Korridoren umgeben. Sie vermittelt den Verkehr mit dem Obergeschoss, welches Direktorial- und Präsidentenräume, Versammlungs- und Kommissionssäle enthält. Die beiden folgenden Stockwerke werden vollständig von Bureauräumen eingenommen. Der Grundriss zeigt eine klare, lichte Anordnung bei schöner Axenbeziehung. Nur einmal ist von der Symmetrie abgewichen: die Hauptaxe des Saales fällt nicht mit der Axe des Haupteinganges zusammen. Der Grund ist folgender: Auf die Rue Bergère stößt senkrecht, gegenüber dem Comptoir d'Escompte, die Rue Rougemont derart, dass ihre Mittelaxe das Gebäude links von seiner Hauptaxe trifft. Der Gedanke nun, dieser Strafe einen schönen architektonischen Abschluss zu geben und zugleich die Facade des Comptoir d'Escompte mehr zu heben, veranlasste Corroyer, einen Theil der Facade, die Vorhalle und das Vestibül symmetrisch in die Axe der Rue Rougemont zu entwickeln und für den übrigen Theil die Axe zu verschieben. Dadurch gewann ein Theil der Facade ein durchaus anderes Gepräge, was Massenvertheilung, Lage der charakteristischen architektonischen Höhenlinien usw. anbelangt, so dass er völlig unabhängig von dem Gebäude zu sein scheint. Im Interesse der Facade selbst ist diese Zweitheilung zu beklagen, was aber den Abschluss der Rue Rougemont betrifft, so kann dieser nicht leicht reizvoller und großartiger gestaltet werden. Ein mächtiger Bogen spannt sich in der Höhe des 3. Geschosses zwischen zwei Pylonen, eine Loggia in der Tiefe der Vorhalle bildend. Im untern Geschoss ist die mächtige Oeffnung durch eine 3-Bogenstellung getheilt, über welcher auf der Brüstung die allegorische Figur der Klugheit thront. Ueber dem Bogen zieht sich ein reicher, durch Zwergpilaster getheilter Fries hin, der in Mosaik die 5 Erdtheile als Medaillonköpfe darstellt. Die beiden Pylonen sind durch reiche Schiffsschnäbel und Merkurstäbe geschmückt. Ueber dem kräftigen Hauptgesims lagert eine große Inschriftentafel mit Spitzverdachung, zur Seite die Industrie und der Handel. Das Ganze überragt das mit steil ansteigendem Dache stehende Glockenthürmchen mit Uhr. Der Gesamtausdruck dieser Facade zeigt nicht die glückliche Harmonie, die dem Innenbau eigen ist. Die figürlichen Darstellungen und die Inschriftentafel sind zu groß und machen dadurch den Maasstab des Ganzen ungünstig. Auch hier ist auf die Verwendung polychromer Elemente Bedacht genommen worden.

Derselbe in die neuere Architektur überall eindringende Zug zur Polychromie beherrscht auch die Facade des Collège Chaptal am Boulevard des Batignolles von E. Train. In dieser, die sich in Pavillons im Stile der französischen Hochrenaissance gliedert, kommen natürliche und künstliche Materialien derart zur Verwendung, dass die konstruktiven Theile aus natürlichen Steinen bestehen, die Flächen aber mit gelben und rothen Ziegeln verblendet sind. Hierzu treten als ornamentaler Schmuck Fayence, farbige Terrakotta, Bronze usw. Die formelle Durchbildung setzt sich aus antiken und mittelalterlichen Elementen zusammen. Eine ähnliche Behandlung erfährt das Lycée Louis le Grand von Ch. Le Coeur, Rue de l'Abbé de l'Épée in Paris.

(Fortsetzung folgt.)

## Ueber grösste Niederschlags- und Abfluss-Mengen.

(Hierzu die graph. Darstellung und Tabelle auf Seite 39.)

**B**a bis jetzt die Beobachtungs-Ergebnisse über Regenmengen, welche für die Anlage städt. Kanalisationen in Frage kommen, nur in ganz geringem Umfange allgemein bekannt geworden, sollte es sich jeder Beobachter zur Pflicht machen, seine Erfahrungen möglichst zu veröffentlichen, um hierdurch zur Klärung dieser so überaus wichtigen Frage beizutragen. Wenn auch die Mittheilungen von Dr. Hellmann über die grössten Niederschlags-Mengen in Deutschland für jeden Wasserbau-Techniker im allgemeinen ein lang erwünschtes und wichtiges Material bringen, so geben dieselben doch im besonderen über die bei den städt. Entwässerungs-Anlagen zu berücksichtigenden Regengüsse noch wenig Auskunft. Bei letzteren handelt es sich vorwiegend um die grössten Niederschlags-Mengen, welche während der heftigeren Regen in Zeiträumen von 10—30 Minuten fallen, unter genauer Angabe der Dauer derselben. Nachfolgende Beobachtungen, welche in Chemnitz angestellt worden sind, mögen in dieser Beziehung als kleiner Beitrag dienen. Zu bemerken ist hierbei, dass dieselben nur mit Hilfe eines gewöhnlichen Regenmessers gemacht sind und in Folge dessen, durch versäumte rechtzeitige Zwischen-Ablesungen, namentlich bei Nacht, wohl mancher starke Regenguss unberücksichtigt geblieben sein mag. In der Tabelle auf S. 39 sind deshalb noch alle jene Tage mit höheren Regenmengen als 15 mm inner-

halb 24 Stunden aufgenommen worden, trotzdem an denselben besonders starke stündliche Regenmengen nicht ermittelt sind.

Diese Beobachtungen bestätigen wieder, dass die grössten Niederschlags-Mengen innerhalb eines Tages, welche gegenwärtig fast ausschliesslich auf den meteorologischen Stationen beobachtet werden, unmittelbare Schlüsse auf die stärksten Regen, welche für städt. Kanalisationen in Frage kommen, nicht gestatten. Unter Berücksichtigung der unvollständigen Beobachtung einzelner Regen stellt sich in Chemnitz also die Anzahl der berechneten Höchstbeträge für 1 Stunde in der Häufigkeit höher heraus als diejenige der Tage mit einer gleichen Gesamt-Niederschlagsmenge. Wie sich dieses Verhältniss nun an Orten gestaltet, welche entfernter von einem Gebirge liegen als Chemnitz vom Erzgebirge, bleibt noch erst fest zu stellen.

Mit der Ermittelung der wirklich gefallenen Regenmengen ist man aber der Bestimmung der Grundlagen für die Bemessung der erforderlichen Kanalquerschnitte nur um einen Schritt näher gerückt; denn die für diese maßgebenden Wassermengen, welche wirklich zum Abfluss gelangen, hängen zwar in der Hauptsache von erstern ab, aber nicht in einem bestimmten Verhältnisse, wie bis jetzt immer noch vielfach angenommen wird. Diese Verhältnisszahl wird von einer Menge von Nebenumständen beeinflusst, welche nicht nur mit der Oertlichkeit

wechseln, sondern auch vielfach für jeden einzelnen Fall sich ändern. Auf die Menge der abfließenden Wassermassen hat z. B. sowohl die Verdunstung, die Bodendurchlässigkeit, die Beschaffenheit der Oberfläche und die Neigung des Gebietes einen Einfluss, als auch die Größe des Gebietes, da sehr heftige Regengüsse in der Regel nur kurze Zeit andauern; so nimmt auch die Größe der Niederschlags-Mengen in der Zeiteinheit relativ mit der Ausdehnung des Gebietes ab. Weiterhin wechselt aber auch der Grad der Verdunstung je nach der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft, ebenso wie die Durchlässigkeit des Bodens sich nicht gleich bleibt. Da hierüber aber nur Erfahrungen die nöthigen Aufschlüsse geben können, so wäre es dringend erwünscht, dass gleichzeitig mit den zuerst besprochenen Beobachtungen in kanalisirten Städten auch Ermittlungen der zum Abfluss gelangenden Wassermengen angestellt würden, um andere Gemeinden rechtzeitig vor Missgriffen zu schützen.\*

Als einen weiteren Beitrag hierzu gebe ich die graph. Darstellung auf S. 39, welche die Grundlagen für den weiteren Ausbau der Kanalisation von Chemnitz darstellt. Diese Annahmen beruhen zum Theil auf Beobachtungen von Abflussmengen nach heftigen

\* Man vergl. die betr. Veröffentlichung vom Ober-Ingenieur Mank-Dresden, Jahrg. 1885, S. 340 ff. dies. Zeitg

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.** Seitens des Vorstandes ist so eben das 8. Heft der Verbands-Mittheilungen ausgegeben worden, welches den durch den Verbandschriftführer Hrn. Ing. J. F. Bubendey zusammengestellten Bericht über die vorjährige Wander-Versammlung zu Frankfurt a. M. enthält.

Haben wir schon früher auf die hohe Bedeutung der Verbands-Mittheilungen aufmerksam gemacht und den Mitgliedern der verbundenen Vereine deren Anschaffung aufs wärmste empfohlen, so können wir dies gegenüber diesem neuesten Hefte derselben nur in verstärktem Maasse thun. Nicht nur denen, welche die Versammlung mitgemacht haben, sollte dieser 9 Druckbogen umfassende, mit zahlreichen Textfiguren und 4 Bildtafeln ausgerüstete Bericht als eine Erinnerung an die schön verlebten Frankfurter Tage willkommen sein, sondern noch mehr denen, welche an der Versammlung nicht Theil nehmen konnten; denn sie finden hier einen Ersatz für das Versäumte, wie ihn die naturgemäß auf den knappsten Umfang zusammen gedrückten Berichte der Presse über jenes Fest zu bieten nicht im Stande waren. Ist es doch seit der vor 18 Jahren in Hamburg abgehaltenen Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure das erste Mal, dass wiederum ein so vollständiger und erschöpfender Bericht über eine Wanderversammlung unseres Faches erstattet und damit das Ergebniss derselben zu einem bleibenden gemacht worden ist.

Auf den Inhalt des Berichts sachlich einzugehen, dürfte nach den Mittheilungen, die wir s. Z. über die Versammlung gebracht haben, nicht mehr erforderlich sein. Wir können jedoch nicht umhin, hervor zu heben, dass der hohe Werth des in den Vorträgen usw. Gebotenen, durch welchen diese Versammlung manche ihrer Vorgängerinnen weitaus überragte, in dieser übersichtlichen Zusammenfassung in ebenso überraschender wie erfreulicher Weise zur Geltung kommt. Nach stenographischer Niederschrift wiedergegeben sind sämtliche in den 3 Sitzungen gehaltenen Ansprachen und Vorträge sowie der (aus Mangel an Zeit unterdrückte) Vortrag, den Hr. Architekt Martin Haller in Hamburg, „über die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure für ihre Leistungen“ angemeldet hatte. Ueber den Verlauf der Ausflüge und Festlichkeiten ist ein sehr eingehend geschriebener, alles Wesentliche berücksichtigender und daher in seiner Art gleichfalls erschöpfender Bericht erstattet. Ein entsprechender Bericht ist der Ausstellung gewidmet, während zum Schluss dankenswerthe statistische Mittheilungen über den Besuch der Versammlung gegeben werden, welche sich an diejenigen anschließen, die in früheren Jahren an dieser Stelle geliefert worden sind und zum Zwecke besserer Uebersicht die Angaben der letzteren wiederholen. Es erhellt daraus die Thatsache, dass die Frankfurter Versammlung unzweifelhaft auf ein dauerndes Anwachsen des Interesses für die Wanderversammlungen des Verbandes schließen lässt. — Zur Erfüllung unseres Wunsches auf eine Andauer und weitere Steigerung dieses Interesses in der deutschen Fachgenossenschaft wird jedenfalls auch der in Rede stehende Bericht das Seine beitragen, für sein Theil nur ein neuer Beweis des regen Eifers und der hohen Sorgfalt, mit welcher der ganze gegenwärtige Verbands-Vorstand seines Amtes waltet.

Mit der No. 8 ist der erste Band der „Mittheilungen“, die Jahre 1885/86 umfassend, zum Abschluss gebracht, und es gelangen gleichzeitig Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss des Bandes zur Vertheilung. Der für den ersten Band, entsprechend der Bogenzahl 20, auf 3 M. festgesetzte Bezugspreis wird der auf der Abgeordneten-Versammlung zu Breslau (vergl. a. a. O. Seite 59) getroffenen Bestimmung gemäß, durch Vermittlung der Einzelvereine eingezogen.

Bestellungen für den Bezug der Mittheilungen zum Preise

von 15 Pfennigen für den Druckbogen, bei freier Zusendung, sind an den derzeitigen Schriftführer des Verbandes, Herrn Ingenieur Bubendey, Hamburg, Harburgerstrasse zu richten. Bis auf weiteres kann den neu hinzu tretenden Abonnenten der erste Band nachgeliefert werden.

Einzelne Nummern sind zum Preise von 2 M. für No. 8 und zum Preise von 30 Pfennigen für die Nummern 1—7 gegen Einsendung des Betrages an derselben Stelle zu haben, während No. 3, Bestimmungen über die zivilrechtliche Verantwortlichkeit, und No. 4, Normalbedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen, bei gleichzeitigem Bezuge von 10 Exemplaren, soweit der Vorrath reicht, gegen Einsendung von 10 Pfennigen für das Stück frei versandt werden.

Die Akademie der Künste zu Berlin hat die Mittheilungen des Verbands, welche die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure für ihre Leistungen betreffen, in der 10. Sitzung der Akademie am 10. Juni v. J. angenommen. In dieser Sitzung sind zum Vergleich auch diejenigen Abfluss-Mengen eingetragen, welche für die Berechnung der Kanalquerschnitte in verschiedenen anderen Städten gebräuchlich sind. Soweit es nach den verschiedenen Berichten und Berechnungsarten zu ermitteln war, sind jene Mengen auf eine einheitliche Bemessung der Kanalquerschnitte nach der Eytelwein'schen Formel reduziert worden.

### Vermischtes.

Das Theater zu Göttingen ist in der Nacht vom 10. 11. Januar d. J. durch Feuer vernichtet worden. Nachdem am 10. noch eine Vorstellung einer Künstler-Spezialitäten-Gesellschaft bis gegen 10 Uhr Nachts stattgefunden hatte, brach das Feuer kurz vor Mitternacht auf der Bühne aus und vernichtete in wenigen Stunden das Gebäude. Die Ursache des Brandes ist bisher unbekannt geblieben. Der Theatermeister hat nach Schluss der Vorstellung sämtliche Gashähne usw. wie gewöhnlich geschlossen und im Hause nichts Verdächtiges bemerkt.

Das Theatergebäude befindet sich am Wilhelmplatz. Es bestand aus starken massiven Umfassungswänden und innerem Holzausbau. In den 20er Jahren erbaut, diente es ursprünglich zu einem Ball- und Konzerthause, dessen Erdgeschoss eine Restauration und dessen Obergeschoss den Saal enthielt. In der Mitte der 30er Jahre wurde der obere Saal nach dem Vorbild des Theaters zu Wolfenbüttel zu einem Theater umgebaut, dessen Zugänglichkeit nur von einer Seite mit ungenügenden Treppenanlagen und dürftigen Vorplätzen ermöglicht werden konnte. Es enthielt außer dem Parkettraum zwei Ränge, so dass ungefähr 450 Sitzplätze und 350 Stehplätze vorhanden waren. Zufolge der neueren ministeriellen Verordnungen waren in den letzten Jahren Nothausgänge vor den einzelnen Rängen neu angelegt worden. Jedoch konnte die von Hause aus verfehlte Anlage keine wesentliche Besserung hierdurch erfahren, so dass im letzten Jahre der Bau eines neuen Theaters seitens mehrerer angesehener Bürger Göttingens ins Auge gefasst worden ist.

Das Theater diente alljährlich nur während der Zeitdauer von 3—4 Monaten seinem Zweck, indem Wandertuppen Vorstellungen gaben. Es hat ein Alter von ungefähr 50 Jahren erreicht.

Die akademischen Meisterateliers der Berliner Kunstakademie und die amtlichen Aufnahmen von Baudenkmalern. Infolge der in No. 6 d. Bl. unter gleicher Ueberschrift gebrachten Mittheilung erhalten wir von den Vorstehern der beiden Meisterschulen, Geh. Reg.-Rth Prof. Ende u. Prof. Otzen, eine Zuschrift, welche jene von uns angeführte Nachricht der Tagesblätter in dankenswerther Weise berichtigt. Es heisst in derselben:

„Von einer Belastung der Meisterschüler mit mechanischer Zeichen-Arbeit kann keine Rede sein; es handelt sich bei der fraglichen Theilnahme derselben ausschließlich um diejenigen Aufnahmen, welche den Zweck haben, einem Restaurations-Projekt zu Grunde zu liegen und um die anschließende Ausarbeitung des letzteren.“

Dass in dieser Begrenzung die Theilnahme der Meisterateliers an den bezüglichlichen Arbeiten berechtigt und erwünscht sei, und im Interesse der Schüler liegt, wird wohl von Niemand bestritten werden.“



Die deutsche Fachschule für Blecharbeiter zu Aue i. S., welche nunmehr in das 10. Jahr ihres Bestehens getreten ist, war im letzten Schuljahre von durchschnittlich 28 Schülern besucht. Der in 3 Klassen stattfindende Unterricht wird in den theoretischen und den praktischen Fächern von je 3 Lehrern erteilt; für die Trefflichkeit desselben und das Streben der Schüler spricht es, dass schon in 3 Fällen Schüler der Anstalt wegen ihrer tüchtigen Fachleistungen unter Entbindung von der Kenntniss fremder Sprachen zur Prüfung für den einjährig-freiwilligen Dienst zugelassen worden sind und dieselbe bestanden haben. Um so auffälliger ist es, dass der Besuch der Schule noch immer in verhältnissmässig engen Grenzen sich hält, zumal angesichts der Rührigkeit, welche das Gewerbe deutscher Blecharbeiter im übrigen entwickelt. Die kgl. sächsische Staatsregierung, welche der Anstalt seit ihrem Bestehen eine jährliche Unterstützung von 5000 M. hat zukommen lassen, hat sich in Folge dessen veranlasst gesehen, weitere 2000 M. zu bewilligen, um bedürftigen Schülern sächsischer Abkunft das Schulgeld erlassen zu können; auch andere Behörden, Körperschaften und Persönlichkeiten haben in einzelnen Fällen wiederholt Unterstützungen an Schüler zum Besuche der Anstalt gewährt. Wir nehmen gern Veranlassung an dieser Stelle ferner noch darauf aufmerksam zu machen, dass die Schule vereinzelte, besonders interessante und lehrreiche Arbeiten gern zur Ausführung in ihren Lehrwerkstätten übernimmt und auch derartige Zuweisungen, zu welchen die deutschen Architekten oftmals Gelegenheit finden dürften, als eine werthvolle und förderliche Unterstützung ihrer Ziele betrachtet. Selbstverständlich ist es Voraussetzung, dass ihr zur Ausführung solcher Arbeiten genügende Zeit gelassen wird. Entsprechende Aufträge sind an Hrn. Direktor Dreher zu Aue zu richten.

**Relief-Ornamente aus gebranntem Thon.** Nach No. 3 dies. Zeitg. berichtete Herr Architekt Grisebach im Berliner Archit.-Verein über eine Herstellung von Relief-Ornamenten aus gebranntem Thon. Als neu aufgenommene Technik des Mittelalters wird hierbei die direkte Herstellung der ganzen Reliefplatte durch den Bildhauer, sowie ferner Zerschneiden derselben vor dem Brand in kleinere Stücke, angeführt.

Beide Arten dieser Ausführung, sowohl die direkte Herstellung durch den Bildhauer wie auch das Zertheilen derselben vor dem Brand sind in der hiesigen Terrakottafabrik von Villeroy & Boch seit langer Zeit vielfach geübte Verfahren. Dieselben wurden je nach Bedürfniss sowohl einzeln, als auch, wie in dem von Hrn. Grisebach erwähnten Fall gleichzeitig in Anwendung gebracht. Die direkte Herstellung ornamentirter Reliefs durch den Bildhauer in Terrakottamasse wird sich immer dann empfehlen, wenn das betr. Relief nur ein Mal zur Verwendung kommt. Wird dasselbe dagegen mehrere Male verwendet, so stellt sich die Anfertigung eines besonderen Modells und einer Arbeitsform jedenfalls billiger; denn stets wird für den Bildhauer eine längere Arbeitszeit erforderlich sein, das Ornament in Terrakottamasse herzustellen, als in dem Modellirthon, an welchen seine Hand gewöhnt ist.

Will man dem Ornament trotzdem den Reiz der direkten Bearbeitung durch den Künstler geben, so genügt es meist, wenn derselbe die Retouche nach dem Ausformen selbst übernimmt.

Das Zerschneiden grosser Reliefplatten in kleinere für den Brand geeignete Stücke wurde in der hiesigen Fabrik ebenfalls oft geübt, und zwar nicht nur in rechteckige, sondern vielfach auch in unregelmässige Stücke. Letzteres stets in der Weise, dass die Umrisslinien des Ornaments mit den Fugen möglichst zusammen fielen, um letztere nach dem Versetzen nicht sichtbar werden zu lassen. So sind z. B. die grossen Genienfüllungen an dem Mittelbau der Kgl. Akademie in München ausgeführt worden.

In vielen derartigen Fällen, welche an die Fabrik herantraten, scheiterte die Ausführung an dem Widerstand der Architekten und Bildhauer, welche lieber auf das Relief verzichteten oder eine andere Ausführung wählten, als dass sie ein Zertheilen desselben in mehrere Stücke zugeben hätten. Die hiesige Fabrik war zur Uebernahme derartigen Arbeiten trotz des ja immerhin vorhandenen Risikos beim Brand stets rückhaltlos bereit.

Merzig a. S., 12. Januar 1887.

G. Wolff,

Architekt der Terrakottafabrik von Villeroy & Boch.

**Gocht'sche Träger.** Nachdem die Leser dies. Zeit. in No. 93 für 1886 einen Rechnungsversuch über Anordnung von L-Trägern — nicht ein auf eigene praktische Erfahrung gestütztes Urtheil — gelesen haben, nehme ich Veranlassung, gerade zu dieser Seite der Sache einige Notizen folgen zu lassen:

In der neuen Nicolai-Apotheke zu Chemnitz habe ich Gocht'sche Träger über Keller und Erdgeschoss, je 230 cm überdeckend, angeordnet. Ueber Keller wie Erdgeschoss ist zwischen den Gocht'schen Trägern gewölbt, auf diese der Fußboden gelegt. Die Kellerdecke ist unterwärts ohne Schalung geblieben, wohl aber hat die des Erdgeschosses Schalung erhalten und ausserdem sind daselbst Kastenschalungen zum Herumführen der Deckengsimse bzw. zur Eintheilung der Stuckdecke, Deckenrosetten, Knöpfe usw. angebracht worden.

Der Fußboden im Erdgeschoss weist (in der Allöopathischen Offizin direkt auf die Gocht'schen Träger genagelt, bzw. verlegt) Dielen und Mettlicher Fliesenbelag auf und es ist der Zusammenstoß der Platten und der Dielen spielend mit größter Sauberkeit und Ebenheit hergestellt worden.

Ein zweiter Fall, welchen ich nennen möchte, ist die Verwendung der Gocht-Träger über dem Heizraum im Block G. der Freihafen-Lagerhausgesellschaft zu Hamburg, deren Anordnung lediglich behufs Höherensparnis nöthig wurde.

Als einen dritten, gewiss nicht uninteressanten Fall nenne ich die Verwendung im Pavillon-Neubau des Hrn. Restaurateurs Meins in Hamburg, woselbst über Keller und Erdgeschoss Gocht-Träger liegen.

Die Ueberdeckung des Kellers (Küche) nimmt Einschub und Lehmauffüllung, auch Deckenschalung usw. auf, überwirts Blindboden und den Parquetfußboden der Erdgeschoss-Räumlichkeit. Die Decke daselbst, eine reiche Ausstattung aufweisend, bildet in ihrer Balkenlage zugleich die Dach-Balkenlage. Auf die Gocht'schen Träger sind Mauerlatten (Pfetten) genagelt, welche zur Aufstellung eines flachen Daches die Basis liefern. Ich könnte noch weitere, mir unmittelbar bekannte vorhandene Fälle der Verwendung des Gocht'schen Trägers anführen, unterlasse dies aber wegen der Gleichartigkeit mit oben erwähnten Fällen. In allen hat sich der G.-Träger ganz besonders gut bewährt.

Wenn es auch richtig ist, dass derselbe ein wenig theurer ist, als der gewöhnliche I-Träger, so ist es ja des ersteren Bestimmung, bekannte Gefahren und Schwächen des Holzbalkens zu beseitigen, bzw. diesen zu ersetzen. Man darf wohl nicht außer Acht lassen, dass der Träger aus Flusseisen ist, hohe Walzkosten und Vernietungskosten erfordert. Die leichte Handhabung, direkte Nagelung und mögliche Vielseitigkeit seiner Verwendung empfehlen allein schon diesen Träger.

Meine im Frühjahr 1886 mit dem Erfinder gepflogene persönliche Rücksprache betr. Auslassung unnöthiger leicht zu bekrittelnder Beispiele finde ich in dem neuen Prospekt der Königin Marienhütte A.-G. zu Kainsdorf i. S. vertreten. Der neue Prospekt ist rein geschäftlich und zweckentsprechend gehalten. Hamburg, Januar 1887. Krauss.

## Preisaufgaben.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Elementar-Schulhause zu Leobschütz schreibt uns ein Fachgenosse: „Der in d. D. Bztg. No. 4 vorgetragenen Ansicht, dass die Theilnehmer dieser Wettbewerbung wahrscheinlich größentheils zu der Auffassung gelangt seien, es sei ein Gebäude für Knaben und Mädchen beabsichtigt, erlaube ich mir die Frage folgen zu lassen: „Sollte dem wirklich so sein?“ Mit keiner Silbe ist weder der Forderung zweier Eingänge, noch besonderer Konferenz- und Aufsichts-Zimmer für Lehrer und Lehrerinnen, noch besonderer Abortanlagen gedacht, und bei Eingang Ihrer Nr. 4 werden, so ist zu vermuthen, manche Wettbewerber mit ihren Arbeiten bereits so weit vorgeschritten sein, um auf die Zweitheilung des Bauwerks nicht mehr Rücksicht nehmen zu können. — Die üble Lage, in welche dieselben ohne ihr Verschulden gerathen, ist wohl nicht zu bezweifeln; denn sie müssen ihre Arbeiten vollenden, unter dem Druck der Ueberzeugung, dass dieselben, auch wenn sie für die von ihnen aus den Bedingungen des Wettbewerbes entnommene Auffassung die besten wären, doch nicht dementsprechende Beurtheilung durch die Preisrichter erfahren würden und ausgeschlossen ist auch nicht der Fall, dass mancher Wettbewerber ohne Kenntniss Ihrer No. 4 bleibt. — Ich glaube daher, dass es eine an das Billigkeitsgefühl der Preisrichter zu stellende Forderung ist, die Lösungen, welche die Zweitheilung nicht berücksichtigen, als vollwerthig zu erachten; denn wer am 18. Januar Nachricht von der eigentlichen, ihm bisher nicht bekannt gewordenen Bestimmung des Gebäudes erhielt, aber bereits seit 4 Wochen sich mit der Ausarbeitung des zum 15. Februar mit Kostenberechnung auf Grund der örtlichen Preise vorzulegenden Entwurfs beschäftigt hat, würde ohne Walten dieses Billigkeitsgefühls arg geschädigt werden können.“

Indem wir der zuletzt ausgesprochenen Forderung gern uns anschließen und uns gegen jede Absicht verwahren, die Lücken des Leobschütz Programms beschönigen zu wollen, glauben wir in der Sache selbst doch bei unserer Ansicht verharren zu müssen. Dass Elementar-Schulhäuser für Knaben und Mädchen bestimmt werden, bildet in Deutschland so sehr die Regel, dass man — zumal hinsichtlich eines Gebäudes der vorliegenden Größe — beim Mangel eins besonderen Hinweises im Programm nicht leicht an eine Ausnahme denken konnte.

In der Preisbewerbung des Kunstgewerbevereins zu Hannover für die Entwürfe zu einem Abreiss-Kalender (Jhrg. 86 S. 576 u. Bl.) hat die Arbeit des Hrn. Chr. Körting zu Hannover den Preis errungen, während 6 andere Entwürfe ein Diplom erhalten haben.



**Inhalt:** Zerstörung von Bleiröhren. — Zapfen-Drehbrücke über den Eldeffluss im Zuge der Mecklenburgischen Südbahn. — Vergleichende Uebersicht über den Besuch der technischen Hochschulen im deutschen Reiche im Wintersemester 1886/87. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Von der neuen Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin. — Ueber die Rolle der Bakterien bei Fäulnis-Vorgängen im Boden. — Vom Hudson-Tunnel in New-York. — Personal-Nachrichten.

### Zerstörung von Bleiröhren.

Die durch lange Jahre unerklärt gebliebenen Erscheinungen an Bleiröhren der Wasserleitungen, haben durch eingehende Untersuchungen Dr. Knorre's in Berlin ihre häufige Räthselhafte, wie es scheint, jetzt eingeholt; alle lassen sich von bestimmten Gesichtspunkten ohne Zwang erklären.

Was zunächst den Einfluss der Luft betrifft, so steht fest, dass Blei in Massen, besonders an der Luft, eine ziemlich unbegrenzte Haltbarkeit besitzt, während Blei in feiner Zertheilung durch Luft und Feuchtigkeit sehr rasch oxydirt wird.

Trockenluft sowohl als luftfreies Wasser wirken auf Blei nicht.

Die Aufnahme von Sauerstoff und die daraus hervor gehende Oxydation von Blei, wird verhindert durch kleine Mengen von Kohlensäure (und doppeltkohlensaurem Kalk), befördert dagegen durch faulende organische Stoffe, Chlor und Salpetersäure. Kalkhydrat (Aetzkalk), veranlasst bei Luftzutritt an den Stellen, wo die drei Körper zusammen treten und in der Umgebung eine rasche Zerstörung des Bleies. Ein Theil wird aufgelöst, ein anderer Theil in wasserfreies (rothes) Bleioxyd (Mennige) verwandelt. Da die Gegenwart von Aetzkalk weder im Luftmörtel noch im Wassermörtel ausgeschlossen ist, so folgt, dass es Bedenken hat, Bleiröhre in unmittelbare Berührung mit irgend welchem Mörtel zu bringen; der gefährlichere ist aber der hydraulische Mörtel. — Eine anderweite Umbildung, wie vornehmlich die in kohlensaures (weißes) Bleioxyd, erleidet Blei dann, wenn dasselbe in mit faulenden organischen Stoffen verunreinigtem Boden liegt; diese Zerstörung tritt nicht ein, wenn der Boden reiner Sand ist.

Salzsaure, salpetersaure oder schwefelsaure Salze wirken in einer dritten Weise auf Blei; der Vorgang dabei entspricht ganz dem der Bildung von Bleiweiß, welche erst unter Mithilfe kleiner Mengen Essigsäure geschieht; selbst geringe Mengen der genannten Salze im Boden richten große Zerstörungen an.

Dass Fälle von Bleivergiftungen möglich sind, aber doch nur höchst selten vorkommen, erklärt sich aus dem was oben angeführt ist, leicht. Denn es enthalten ziemlich ausnahmslos alle Wasser kleine Mengen von Kohlensäure oder

tekton-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Von der neuen Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin. — Ueber die Rolle der Bakterien bei Fäulnis-Vorgängen im Boden. — Vom Hudson-Tunnel in New-York. — Personal-Nachrichten.

kohlensaurem Kalk, freilich auch meist kleine Mengen von Fäulnisstoffen, doch sind die letztern verhältnissmäßig weniger wirksam als die ersteren. Die Gefahr einer Bleivergiftung würde also erst da in Betracht kommen, wo man es mit einem Wasser von sehr geringen oder gar keinen Antheilen an Kohlensäure oder kohlensaurem Kalk, oder relativ großen Antheilen von Fäulnisstoffen zu thun hat; letzterer Fall scheidet aber aus, da ein derartiges Wasser für häusliche Zwecke niemals in Benutzung genommen werden sollte.

Aus Obigem geht ferner die Thatsache hervor, dass die in stark verunreinigtem Boden der Städte liegenden Bleiröhre eigentlich in hohem Grade gefährdet sind. Dafür, dass nicht häufiger als es der Fall ist, Zerstörungen beobachtet werden, kann man als wahrscheinliche Erklärung anführen, dass die Anwesenheit von Fäulnisstoffen in zahlreichen Fällen einen Mangel an Sauerstoff in demselben Boden bedeutet. Die Fäulnisstoffe ziehen denselben mit größerer Energie an sich als das Blei und hierin eben beruht der Schutz gegen die sonst drohende Oxydation des letztern.

Einer Gefahr ganz anderer Art, als der bisher in Rede befindlichen, sind Bleiröhre durch Ratten ausgesetzt. Dass diese Gefahr keine bloß eingebildete und nicht, wie man zu glauben geneigt sein könnte, mit derjenigen auf eine Linie zu stellen ist, die z. B. dem Eisen durch die neuerliche Entdeckung des „Eisenwurms“ droht, geht aus einer Mittheilung hervor, die wir in der „Illustr. Zeitg. f. Blechindustrie“ lasen. Darnach ist es eine ganz zweifelsfreie Thatsache, dass Bleiröhre, die an feuchten Orten liegen, oder auch so, dass sie „schwitzen“, Anziehungsstellen für Ratten bilden, indem diese klaren Wasser in hohem Grade lieben. Begnügen sie sich zunächst mit der von den Rohroberflächen abgeleckten Feuchtigkeit, und suchen sie einige bestimmte Stellen wiederholt auf, so beginnen sie später, ihren Neigungen entsprechend, dort gewissermaßen spielend, ein Schaben mit den Zähnen, welches noch später in ein regelrechtes Benagen übergeht. Dies erstreckt sich zuweilen auf größere Rohrlängen, hört jedoch auf, sobald nur die allgeringste Öffnung entstanden und ein kleiner Wasserfaden austritt. Es ist damit die bisherige Anziehungskraft der Stelle für dies Ungeziefer noch weiter gesteigert.

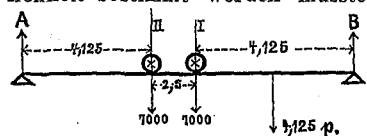
### Zapfen-Drehbrücke über den Eldeffluss im Zuge der Mecklenburgischen Südbahn.

2 (Schluss.)

#### Statische Berechnung.

Der statischen Berechnung wurden die Stützweiten von 6,0 m und 10,75 m zu Grunde gelegt; als bewegliche Last wird eine preuß. Normal-Tenderlokomotive von 2,5 m Radstand, jedoch 7000 kg Raddruck und ein Eigengewicht von 350 kg/m und Träger vorausgesetzt. Unter dieser Annahme sind die größten Biegemomente für den Fall der Belastung durch eine und durch zwei Lokomotiven berechnet.

Für die im Vorwege zu bestimmende Größe des Gegengewichts konnte die Annahme von 350 kg nicht gelten, da 350 kg für die überaus leichte Konstruktion erheblich zu groß ist, das Gegengewicht aber unter möglichster Annäherung an die Wirklichkeit bestimmt werden musste. Es wurden deshalb vorab annähernd die Abmessungen und daraus das Gewicht des Trägers wie folgt festgestellt:



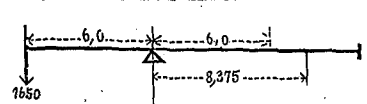
bei Belastung durch eine Tenderlokomotive der Lagerdruck B zu:

$$B = 7000 + \frac{350 \cdot 10,75}{2} = 8880 \text{ kg.}$$

Das Biegemoment unter Rad I. ist dann:

$$M = -B \cdot 4,125 + \frac{350 \cdot 4,125^2}{2} \text{ rd. } 33650 \text{ kg/m.}$$

Rechnet man die Inanspruchnahme des Materials = 750 kg/qcm, so wird das erforderliche Widerstands-Moment des Trägers rd. 4500 sein müssen. Einem solchen entspricht ein Träger, welcher besteht aus 90 × 1 cm Steg, 8 × 8 × 1 L-Eisen und einer Gurtungslamelle von 17 × 1 cm; das Gewicht dieser Theile würde 148 kg/m sein. Hierzu kommt das Gewicht der Schienen, der Querverbindung, der Schwellen und des Belags, welches im ganzen mit 102 kg in Rechnung gestellt, der Wirklichkeit nahezu entspricht. Sonach ergibt sich ein Gewicht von 250 kg/m. Auszubalanziren sind:



liche Gegengewicht aus der Beziehung:  $z \cdot 6,0 = 1188 \cdot 8,375$  zu:  $z = 1650 \text{ kg.}$

Größtes Biegemoment im rechten Felde. (Belastung durch eine Maschine.)

Die Berechnung ist ausgeführt unter der Annahme der unmittelbaren Belastung des Trägers durch die Maschine, was für die Brücke ungünstiger als die Wirklichkeit ist, da durch die Uebertragung des Drucks durch die Schwellen sich die Momente zerlegen und in ihrer Gesamtwirkung kleiner als nach der vorigen Annahme ausfallen.

Bei einer beweglichen Belastung nur des rechten Feldes wird das linke Feld nicht beansprucht, und, da es vermöge der

Durchbiegung des rechten Feldes sich von seinen Auflagern abheben wird, als freitragend zu betrachten sein. Als Moment unter dem linken Rad ergibt sich:

$$M = -\frac{350(x+6)^2}{2} - 1650(x+6) + Cx. \text{ Der Gegendruck } C$$

aber findet sich aus der Gleichung:

$$10,75 C = \frac{350 \cdot 16,75^2}{2} + 7000(10,75 - x - 2,5) +$$

7000(10,75 - x) + 1650 \cdot 16,75; wonach:  $C = 19500 - 1302 x$ .

Dies in die Gleichung für  $M$  eingeführt, erhält man:

$M = -16200 + 15750x - 1477x^2$ . Untersucht man aufs

Maximum, so erhält man:

$$\frac{dM}{dx} = 15750 - 2954x = 0 \text{ und daraus: } x = 5,33 \text{ und mithin:}$$

$$M_{\max.} = 25,78 \text{ m/t.}$$

In gleicher Weise findet man das Moment unter dem rechten Rad:

$$M = -350(x+6)^2 + 7000 \cdot 2,5 - 1650 \cdot 16,75(x+6) + Cx,$$

$$10,75 C = \frac{350 \cdot 16,75^2}{2} + 7000(10,75 - x) + 7000(10,75 + 2,5 - x)$$

+ 1650 \cdot 16,75; wonach:  $C = 22710 - 1302 x$ .

Darnach:  $M = 33700 + 18960x - 1477x^2$ ;

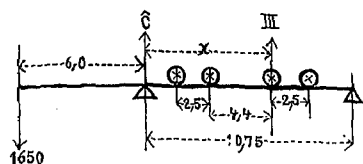
$$\frac{dM}{dx} = 18960 - 2954x \text{ und } x = 6,42 \text{ m.}$$

Damit:  $M_{\max.} = 27,15 \text{ m.t.}$

Maximalbiegungsmoment im rechten Felde bei Belastung durch 2 Maschinen.

Das Moment unter Rad III, welches in einer Entfernung  $x$  von dem Drehpunkte steht, ist:

$$M = -\frac{350(x+6)^2}{2} - 1650(x+6) - 7000 \cdot 4,4 - 7000 \cdot 6,9 + Cx.$$



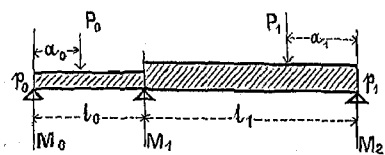
Der Lagerdruck  $C$  ergibt sich aus der Gleichg.:

$$C 10,75 = \frac{350 \cdot 16,75^2}{2} + 7000(10,75 - x - 2,5) + 7000(10,75 - x + 6,9) + 16,50 \cdot 16,75; \text{ und zwar wird: } C = 40794 - 2604x,$$

u.  $M = -94300 + 37044x - 2779x^2$ ;  $\frac{dM}{dx} = 37044 - 5558x = 0$ ,  $x = 6,7$  m; d. h. Rad I steht noch 0,2 m links vom Drehpunkt. Für das Maximal-Moment folgt weiter.  $M_{\max.} = 29,13$  m/t.

Maximal-Moment über dem Drehpunkte.

Zur Berechnung des Moments



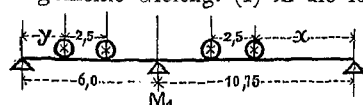
lautet mit Bezug auf die Skizze:

$$6 E T \left( \frac{y_1 - y_0}{l_0} + \frac{y_1 - y_2}{l_1} \right) = M_0 l_0 + 2 M_1 (l_0 + l_1) + M_2 l_1 + \frac{\sum (P_0 a_0 (l_0^2 - a_0^2))}{l_0} + \frac{\sum (P_1 a_1 (l_1^2 - a_1^2))}{l_1} + \frac{1}{4} (p_0 l_0^3 + p_1 l_1^3). \quad (I.)$$

Da die Höhenlage der Stützen so angeordnet ist, dass die elastische Linie der unbelasteten Träger durch jene nicht beeinflusst wird und die Brücke auf allen 3 Auflagern gleichmäßig aufliegt, so sind die Unterschiede in den Höhenlagen der Stützen:

$$\frac{y_1 - y_0}{l_0} + \frac{y_1 - y_2}{l_1} = 0.$$

Aus konstruktiven Gründen ist das rechtsseitige Auflager zwar höher gelegt, jedoch ohne hierdurch die elastische Linie in ihrer Form im geringsten zu beeinflussen, weshalb dieser Umstand auch für die Spannungen des Trägers gleichgültig ist. Da für den gegebenen Fall auch  $M_0$  und  $M_2$  als Momente der Endstützen = 0 sein müssen, so verwandelt sich die obige allgemeine Gleichg. (I) in die folgende vereinfachte:



$$0 = 2 M_1 (l_0 + l_1) + \frac{\sum (P a_0 (l_0^2 - a_0^2))}{l_0}$$

$$+ \frac{\sum (P_1 a_1 (l_1^2 - a_1^2))}{l_1} + \frac{1}{4} (p_0 l_0^3 + p_1 l_1^3) \quad (II.)$$

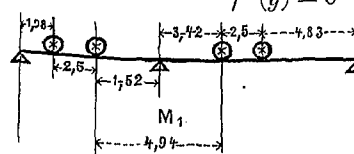
Führt man die Maßfä nach Skizze 6 ein, so erhält man nach einer einfachen Umformung:

$$- M_1 = \frac{7000 y (6,0^2 - y^2) + 7000 (y + 2,5) \{ 6,0^2 - (y + 2,5)^2 \}}{6,0 \cdot 33,50} + \frac{7000 x (10,75^2 - x^2) + 7000 (x + 2,5) \{ 10,75^2 - (x + 2,5)^2 \}}{10,75 \cdot 33,50} + \frac{350 (6,0^3 + 10,75^3)}{4 \cdot 33,50} \quad (III.)$$

Dieser Werth für  $M_1$ , welcher zwei Variable enthält, wird zu einem Maximum, wenn die Ausdrücke mit den Variablen  $x$  und  $y$  für sich ein Max. werden, wenn also:

$f(x) = x(10,75^2 - x^2) + (x + 2,5)(10,75^2 - (x + 2,5)^2)$  und  $f(y) = y(6,0^2 - y^2) + (y + 2,5)\{6,0^2 - (y + 2,5)^2\}$  je für sich zum Max. werden. Dies geschieht aber, da:

$f'(x) = 6x^2 - 15x + 212,37$  und  $f'(y) = -6y^2 - 15y + 53,25$  ist, für:



$$\begin{aligned} f'(x) &= 0 & x &= 4,88 \\ f'(y) &= 0 & y &= 1,98 \end{aligned}$$

Demnach wird diejenige Stellung der Lokomotive auf der Brücke ein größtes Moment über der Mittelstütze hervorbringen, welche in Skizze 6 angegeben ist. Die Größe dieses Moments ist:

$$M_1 = -29,12 \text{ m/t.}$$

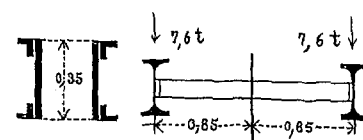
Das Biegungs-Moment über dem Drehpunkt, welches bei ausgeschwenkter Brücke durch deren Eigengewicht hervor gebracht wird, ist:

$$M = \frac{p l^2}{2} = \frac{350 \cdot 10,75^2}{2} = 20 \text{ m/t.}$$

Das Widerstands-Moment, welches dem in vorstehender Rechnung ermittelten absolut größten Angriffsmoment von rund 30 m/t genügt, muss bei 750 kg Beanspruchung sein:

$$W = \frac{3000000}{750}$$

wonach der Hauptträger bemessen wurde.



Das Angriffsmoment für den Zapfen-Querträger bei frei schwebender Brücke hat die Größe:  $M = 7,6 \cdot 85 = 650$  (cm/t), das Widerstands-Moment des Trägers aber ist = 870, mithin die Anstren-

gung des Materials 670 kg/qcm.

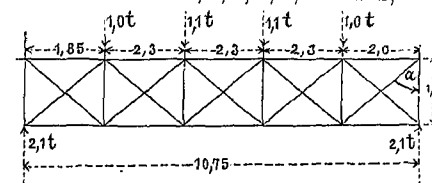
Die Anschlussnieten haben 2 cm Durchmesser; es sind zur sichern Uebertragung des Brückengewichts auf die Querträger mithin an Nieten mindestens erforderlich:

$$\frac{2^2 \pi}{4} 600 n = 7600 \text{ oder: } n = 4.$$

Durch Verlängerung des Stehblechs des Querträgers bis zur untersten Gurtung des Hauptträgers an jedem Ende konnte der Nietanschluss praktisch noch über das theoretisch erforderliche Maß hinaus gesichert werden.

Berechnung des Windverbandes und der Diagonalen der Querversteifung.

Die angreifende Kraft des Windes ist mit 120 kg/qm in Rechnung gebracht und auf der Brücke ein Eisenbahzug befindlich angenommen. Es wird alsdann der auf 1 m Länge entfallende Druck:  $4 \times 120 = 480$  kg. Auf die Knotenpunkte kommen demnach bezw. 1,0, 1,1, 1,1 und 1,0 t und die Spannung  $\delta$  der



Diagonale des Endfeldes, welche gleichzeitig, da die Spannung in den Wind-Diagonalen von der Mitte nach dem Auflager hin, wächst, Maximalspannung ist, wird:

$$\delta_{\max.} \cos \alpha = 2,1 \text{ t.}$$

$$\delta_{\max.} = \frac{2,1}{1,7} \sqrt{2,0^2 + 1,7^2}; \delta_{\max.} = \text{rd. } 3,3 \text{ t.}$$

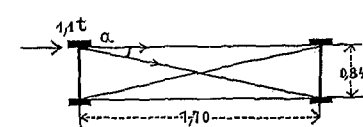
Bei einer Diagonale von  $8 \times 1$  cm und 2 Nieten zum Anschluss hat man eine Inanspruchnahme der Diagonale von:

$$\delta = \frac{3300}{8} = 412 \text{ kg und eine solche der Niete von:}$$

$$\delta_1 = \frac{3300 \cdot 2}{4 \pi} = 525 \text{ kg.}$$

Nach der Diagonale des Endfeldes wurden diejenigen der übrigen Felder gleichfalls bemessen.

Für die Berechnung der Diagonalen der Querversteifung wurde angenommen, dass diese stark genug zur Aufnahme der durch die bewegten Lasten erzeugten Angriffe der seitlichen Schwankungen sein würden, wenn dieselben den Horizontaldruck



ihres Feldes, welcher durch den Winddruck hervorgerufen wird, aus der oberen in die untere Gurtung zu übertragen vermöchten. Dieser Horizontal-

druck erzeugt für das am meisten beanspruchte Feld in den Vertikalen einen Druck von:

$$V \cos \alpha = 1,1 \text{ t} = \frac{1,1}{1,7} \sqrt{1,7^2 + 0,84^2} = 1,2 \text{ t.}$$

Die Diagonale der Vertikalverbindung braucht also nur  $6 \times 1$  cm stark und mit einem Niet von 2 cm Durchm. abgeschlossen zu sein.

Der Bewegungs-Mechanismus.

Bezeichnet man mit  $P$  die zur Drehung der Brücke am Drehschlüssel erforderliche Kraft, sei der Halbmesser des Drehkranzes auf dem Drehpfeiler  $R_1$ , der Halbm. des Zahnkranzgetriebes  $r_1$ , derjenige des Vorgelegrades =  $R$  und endlich der des Vorgelegetriebes =  $r$ , so ist unter Annahme von etwa 10% Reibungs-Widerstand der Vorgelege (was einem Koeffiz.  $\eta = 0,95$  entspricht) die am Drehbaum erforderliche Kraft

$$\text{mit Benutzung des Vorgeleges: } P = \frac{M r r_1}{0,95 \cdot 0,95 h R R_1} \cdot$$

und ohne Benutzung des Vorgeleges.  $P_1 = \frac{M r_1}{0,95 h R_1}$ , wenn

mit  $M$  das Zapfenreibungs-Moment und mit  $h$  die halbe Drehbaumlänge bezeichnet wird. Da nun das Reibungs-Moment eines rechtwinkl. abgeschnittenen Zylinders:

$$M = \frac{2}{3} Q \frac{d}{2} f = \frac{2}{3} 16000 \frac{0,1}{2} 0,14 = 75 \text{ kgm ist, so wird:}$$

\* Ist  $z_1$  der Druck gegen die Zähne des Zahnkranz-Getriebes, so muss  $z_1 R_1 = M$  dem Zapfenreibungs-Moment sein; ist ferner  $z_2$  der Druck der Zähne des Vorgelegetriebes gegen diejenigen des Vorgelegrades, so muss weiter  $z_2 R = z_1 r_1$  sein und endlich  $Ph = z_2 r$ . Durch Verbindung dieser Gleichungen und Einführung des Koeffizienten für Zahnrad-Getriebe  $\eta = 0,95$  (Vgl. D. B. H. B. ergeben sich die Ausdrücke für  $P$  und  $P_1$ .

$$P = \frac{75 \cdot 0,05 \cdot 0,1}{0,95 \cdot 0,95 \cdot 0,7 \cdot 0,25 \cdot 1,5} = 1,1 \text{ kg}$$

$$\text{und: } P_1 = \frac{75 \cdot 0,1}{0,95 \cdot 0,7 \cdot 1,5} = 7,5 \text{ kg.}$$

(Genau genommen würde das Zapfenreibungs-Moment des in eine Halbkugel auslaufenden Zapfens nur  $\frac{\pi}{8} R Q f$  zu setzen sein.)

Erfahrungsmässig leistet nun ein Mann am Güpel eine Arbeit von 12,75 mkg bei einer Geschw. von 0,6 m; es kann somit auch ohne Vorgelege die Brücke von einem Mann gedreht werden.

Der bei der Ausschwenkung am Drehbaum zurück gelegte Weg ist:

$$W = \frac{h \pi R R_1}{2 r_1 r} = \frac{0,7 \cdot 3,14 \cdot 0,25 \cdot 1,5}{2 \cdot 0,1 \cdot 0,05} = 82 \text{ m;}$$

mithin ist die zum Ausschwenken erforderliche Zeit:

$$t = \frac{82}{0,6 \cdot 60} = 2\frac{1}{2} \text{ Min.}$$

Die Umfangs-Geschwindigkeit der Brücke wird hierbei sein:

$$v = \frac{l \pi}{t \cdot 60} = 0,32 \text{ m/sek.}$$

Altena i. W. 1886.

Sveistrup,

d. z. Vorstand d. techn. Büreaus d. Meckl. Südbahn.

**\*\*** Ergiebt sich wie folgt: Der Weg des Zahnkranz-Getriebes ist  $= \frac{R_1}{2} \pi$ , der Umfang desselben  $= 2 r_1 \pi$ , mithin hat das Getriebe  $\frac{R_1}{4 r_1}$  Umdrehungen. Die gleichen Umdrehungen macht das Vorgelege, also einen Weg  $= \frac{R R_1}{2 r_1} \pi$ . Diesen Weg legt auch das Vorgelegegetriebe, dessen Umfang  $= 2 r \pi$  ist, zurück, hat mithin  $\frac{R R_1}{4 r r_1}$  Umdrehungen. Ebenso viel Umdrehungen macht der Mann an der Kurbel des Drehschlüssels, also, da eine Umdrehung  $= 2 h \pi$  ist ( $h = \frac{1}{2}$  Drehbaumlänge), im ganzen einen Weg  $= \frac{h \pi R R_1}{2 r_1 r}$

### Vergleichende Uebersicht

über den Besuch der technischen Hochschulen im deutschen Reiche im Wintersemester 1886/87.

Technische Hochschule in	Math. naturwissenschaftl. Schule		Ingenieur-Schule		Maschinenbau-Schule		Bauschule		Chemische Schule		Sonstige Fachschulen		Ausserhalb der Fachschulen		Gesammit-zahl		Haupt-Summe	Davon	
	Studi-rende	Hospi-tanten	Studi-rende	Hospi-tanten	Studi-rende	Hospi-tanten	Studi-rende	Hospi-tanten	Studi-rende	Hospi-tanten	Studi-rende	Hospi-tanten	Studi-rende	Hospi-tanten	Studi-rende	Hospi-tanten		Deut-sche	Aus-sch. Länder
Aachen . . . . .	—	—	10	4	41	16	14	8	37	16	34	6	3	12	139	62	201	147	54
Berlin . . . . .	—	—	149	4	326	102	153	82	89	33	—	—	1	165	718	386	1104	994	110
Braunschweig . . . . .	—	—	7	3	20	17	7	6	64	9	—	—	—	61	98	96	194	185	9
Darmstadt . . . . .	12	19	8	3	74	10	18	8	33	7	—	—	—	145	47	192	179	13	13
Dresden . . . . .	—	—	36	1	99	9	48	7	76	5	—	—	4	135	263	157	420	330	90
Hannover . . . . .	—	—	48	6	71	37	24	33	25	12	—	—	5	15	173	133	306	258	48
Karlsruhe . . . . .	12	—	15	—	111	2	21	7	83	8	35	—	2	49	282	66	348	302	46
München . . . . .	—	—	72	6	158	21	52	38	81	63	13	21	27	120	403	272	675	497	178
Stuttgart . . . . .	21	—	13	—	49	—	58	—	67	—	—	—	26	—	237	158	395	353	42

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Ausserordentliche Haupt-Versammlung und gewöhnliche Versammlung am 17. Januar. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 114 Mitglieder und 5 Gäste.

In der ausserordentlichen Hauptversammlung gelangte zunächst das bereits in Nr. 6 d. Bl. mitgetheilte Rundschreiben des Verbandsvorstandes bezüglich seiner jüngst erfolgten Wiederwahl zur Verlesung. Ein weiteres Schreiben des Verbandsvorstandes unterbreitet dem Vereine einen Antrag des Arch.- u. Ing.-Vereins für Niederrhein und Westfalen, dahin gehend, dass der Verbandsvorstand beauftragt werden möge, Sr. Majestät dem Deutschen Kaiser zu seinem bevorstehenden 90. Geburtstage im Namen des Verbandes eine künstlerisch ausgestattete Glückwunsch-Adresse zu überreichen. Natürlich giebt dazu der Verein freudig und einstimmig seine Einwilligung. — Den eigentlichen Anlass zur Einberufung der ausserord. Hauptversammlung gaben einige, das Vereinsinteresse nahe berührende, Angelegenheiten. Der „Baumarkt“ hat dem Vereinsvorstande angezeigt, dass er mit dem 31. März d. J. aufhören werde zu bestehen. Demgemäß werden zum 1. April die vom Baumarkt und von der Bauausstellung (welch letztere ebenfalls eingeht) im Vereinshause bisher innegehabten Räume zu anderweitiger Verwendung frei. Es ist nun dem Vorstande gelungen, mit dem Verein Berliner Künstler einen Vertrag zu vereinbaren, dem zufolge genannter Verein das ganze Erdgeschoss vorläufig auf 3 Jahre für seine Zwecke miethet. In den vorderen Sälen soll die permanente Kunstausstellung, in den hinteren das eigentliche Vereinslokal eingerichtet werden. Der Vertragsentwurf, welcher von dem Herrn Vorsitzenden verlesen und nach allen Richtungen hin erläutert wird, gelangt zu einstimmiger Annahme. Man giebt sich der Hoffnung hin, dass aus der künftigen engen Nachbarlichkeit der beiden großen Vereine, des Künstlervereins und des Architektenvereins, zwischen beiden sich neue bzw. erweiterte freundschaftliche und anregende gegenseitige Beziehungen entwickeln werden. —

In der nun folgenden gewöhnlichen Versammlung macht zunächst Hr. Pinkenburg einige Mittheilungen über den im benachbarten Steglitz für die dortige neue Wasserleitung seitens der Charlottenburger Wasserwerke errichteten Wasserturm. Der Vortrag wird demnächst als selbstständiger Aufsatz mit Abbildungen in d. Bl. erscheinen.

Sodann spricht Hr. Knoblauch, im Anschluss an die vor kurzem von Hrn. Lange über amerikanisches Bauwesen gehaltenen Vorträge und unter Vorlage bezüglicher Zeichnungen über Newyorker Miethshäuser.

Der Miethskasernenbau hat in Newyork erst seit verhältnissmässig kurzer Zeit Eingang gefunden, da von alters her

der allgemeine Volkssinn dort, wie bekanntlich auch in London, auf ein Haus zum Alleinbewohnen gerichtet ist. Der Drang nach Befriedigung des in diesem Sinne gearteten Wohnbedürfnisses hat in Verbindung mit dem Wunsche, die Heimstätte ausserhalb der eigentlichen Geschäftsstadt zu errichten, das ausserordentlich schnelle Anwachsen der bebauten Stadtfäche sehr gefördert. Die übliche Form der Hausgrundstücke gestaltete sich, nachdem durch den Bebauungsplan die bekannte nüchterne praktische Eintheilung des Stadtgeländes in rechteckige Blocks von 1000 (engl.) Fuß Länge und 200 Fuß Breite vollzogen war, als ein Rechteck von etwa 25, meist aber nur 18 Fuß Breite und 100 Fuß Tiefe. Das hierauf errichtete normale Wohnhaus für eine Familie zeigte ein nicht sehr vertieftes Kellergeschoss mit den Wirthschafts- und Vorrathsräumen, ein Erdgeschoss mit großem Wohn- und Esszimmer und weiter aufwärts noch 2 bis 3 Obergeschosse mit Schlafzimmern und den etwaigen, für den Einzelgebrauch der Familienmitglieder bestimmten Räumen. Der nutzbare Flächenraum des ganzen Hauses mochte etwa 2500—3000 Quadratfuß betragen. Sämmtliche Geschosse waren durch eine an die Seite gerückte Treppe verbunden. Uebrigens war im Hause für jeglichen Comfort gesorgt, und hinter demselben fehlte es nie an Hof und einem Gärtchen. Seit einigen zehn Jahren nun wird an jener patriarchalischen Wohnsitte bedenklich gerüttelt. Einige jüngere Architekten begannen, besonders in der Umgebung des großartig angelegten Centralparks, mit der Errichtung von Miethskasernen, dabei natürlich, echt amerikanisch, gleich ins Riesige gehend. Während früher in der Länge eines Blocks vielleicht 40—50 jener schmalen Häuserfronten Platz fanden, reicht dieselbe jetzt kaum für etwa 10—12 der modernen Hausungeheuer aus. Die Grundriss-Ausbildung dieser Häuser ist verschieden; manche derselben enthalten in jedem Geschoss nur 1—2 große Wohnungen, andere aber deren 6 und mehr. Bei den Häusern der erstern Art erfolgt der Zugang von der StraÙe aus durch ein Vestibül, welches zu der einzigen, die acht bis neun bewohnten Geschosse verbindenden Treppe führt, neben welchen allerdings mehrere getrennte Aufzüge für Herrschaften, für die Dienerschaft, sowie für Sachen vorhanden sind. Die Benutzung dieser Aufzüge steht jederzeit frei. Die verschiedenen Räume einer Wohnung zeichnen sich durch eine unglaubliche Menge fest eingebauter, zu allen möglichen Zwecken dienender Schränke aus. Ein Haus mit 100 bis 110 größeren und kleineren Wohnungen ist gar nichts besonderes mehr. Vielfach ist Eintheilung der Geschosse so getroffen, dass im 1., 3., 5. und 7. Geschoss große Wohnungen liegen, während das 2., 4., 6. und 8. Geschoss mittelgroße Wohnungen enthalten. Besonders bei diesen letztern steht der „Hängeboden“-Unfug in größter Blüthe, indem der ganze hintere

Theil der Wohnung der Höhe nach in zwei Abtheilungen zerlegt ist. Der erwähnte einzige Treppenraum wird hauptsächlich durch Oberlicht, auch wohl daneben durch einiges sekundäre Seitenlicht erleuchtet; im allgemeinen ist daher nur ein ungenügendes Dämmerlicht in demselben vorhanden. Die volle Geschosshöhe beträgt durchschnittlich etwa 12 Fuß, die Tiefe der Vorderzimmer etwa bis 23 Fuß. In den Häusern der andern Art (mit 6 und mehr Wohnungen in jedem Geschoss) gruppieren sich die einzelnen Wohnungen um einen leidlich geräumigen, in seinen 4 Ecken die Haupt-Zugänge enthaltenden innern Hof. Auch hier wird die Verbindung der zahlreichen Stockwerke durch die entsprechende Zahl von Aufzügen neben den Treppenhäusern bewirkt. Im Innern ist die Baumasse wohl durch einzelne sogenannte Lichthöfe von etwa 9 : 16 Fuß Grundfläche durchsetzt, an welchen Geschirr- und Spülkammern und ähnliche Räume liegen. Wie es aber bei solchen durch 9 Stockwerke reichenden Schächten mit der Luft- und Licht-Zuführung aussieht, kann man sich wohl vorstellen. — Trotz allem fehlt es in den vorstehend flüchtig geschilderten Miethskasernen nicht an allem dem Amerikaner unentbehrlichen Comfort. Jede Wohnung ist mit 3 bis 4 Wasserklosets, Bad usw., sowie mit kaltem und warmem Wasser und mit elektrischer Beleuchtung versehen. — Mg.

In unserm neulichen, den Hagen'schen Vortrag über Seeschiffahrts-Zeichen skizzirenden Berichte ist durch Versehen des Setzers mehrmals „Luft“ statt „Licht“ und außerdem einmal Dunkelfeuer statt Funkelfeuer gedruckt worden. —

### Vermischtes.

Die neue Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin, deren Erscheinen seit einem Vierteljahre bald für die nächste Zeit voraus gesagt, bald wieder als weiter verlag bezeichnet wurde, ist am 23. d. M. endlich in Kraft getreten. Wir müssen uns für heute damit begnügen, dieses Ereigniss, mit welchem einem wesentlichen Theil der bisherigen Uebelstände innerhalb des Berliner Bauwesens der Boden entzogen worden ist, vorläufig zu registriren.

Ueber die Rolle der Bakterien bei Fäulnis-Vorgängen im Boden hat Prof. Frank in Berlin Versuche angestellt, welche beweisen dürften, dass die vielfach gehegte Ansicht, wonach die Umwandlung von Fäulnisstoffen im Boden in mineralische Körper (salpetrige und Salpetersäure), die Nitrifikation, durch die Thätigkeit der Bakterien selbst erfolge, unzutreffend ist. Prof. Frank hat zunächst das Vorkommen von Bakterien in allen Bodenarten, nicht ausgenommen solche, die von der menschlichen Behandlung und Thätigkeit bisher unberührt blieben, festgestellt; er fand in allen ausnahmslos Bakterien und zwar in verschiedenen Entwicklungs-Zuständen aber von großer Beständigkeit der Formen. Diese Formen werden vom Prof. Frank unter dem gemeinsamen Namen *Bacillus terrigenus* zusammen gefasst. Es geht nun aus Versuchen, welche Prof. Frank mit der Kultur desselben vornahm, die Thatsache hervor, welche oben angeführt wird, wonach also bewiesen wäre, dass die Nitrifikation von Fäulnisstoffen im Boden ein Vorgang ist, der auf die eigene Thätigkeit desselben, unter Mitwirkung des in dem Luftgehalte desselben befindlichen Sauerstoffes zurück kommt. Die Feststellung dieser Thatsache kann von Bedeutung für die dem Dienste der Gesundheitspflege gewidmeten Anlagen, wie Wasserversorgung und Entwässerung, werden.

Vom Hudson-Tunnel in New-York. Bereits mehrere Jahre sind verflossen, ohne dass über den heutigen Stand des kühnen Unternehmens irgend etwas Sicheres in der Öffentlichkeit verlautet hätte; nicht einmal, dass man sicher wusste, ob die Arbeit überhaupt im Gange, ob sie zeitweilig zum Stillstand gekommen sei. —

Jetzt lesen wir in einem amerikanischen Fachblatte, dass die fertig gestellten Strecken von etwa 700 m Länge (gegen 2.1650—3300 m, um welche es sich überhaupt handelt) seit lange voll Wasser stehen, dass aber gehofft werde, die — aus Mangel an Geldmitteln zum Stillstand gekommene — Arbeit bald wieder aufnehmen und sie in etwa 2 Jahren vollenden zu können.

Aus dem, was das Blatt hinzu fügt, geht indess hervor, dass es um solche Aussichten einstweilen recht schwach bestellt ist. Das in sich gesunde und ertragsfähige Unternehmen sei Gegenstand von Spekulationen großen Stils geworden und es wäre eben dadurch die Beschaffung der nöthigen Geldmittel auf große Schwierigkeiten gestossen. Die bisherigen Ausgaben beliefen sich auf mehr als 4 Millionen Mk.; etwa 9 Millionen Mk. würden noch zur Vollendung erfordern. Selbst diese große Summe erscheine hinsichtlich ihres Ertrags gesichert; sie sei aber kaum zu beschaffen, so lange es nicht gelänge, das Spekulantenthum von der Sache abzurängen. Es würde daher erwünscht sein, die gegenwärtige Gesellschaft zu stürzen, und an ihre Stelle die Bahngesellschaften treten zu sehen, welche an dem Bau des Tunnels ein wesentliches Interesse hätten.

### Personal-Nachrichten.

Bayern. Dem Abth.-Ing. Joh. Schrenk in Ludwigsstadt ist die Bewilligung zur Annahme und zum Tragen des ihm ver-

liehenen Ritterkreuzes II. Kl. des herzoglich-sächsischen Ernestin-Hausordens ertheilt worden.

Der Bez.-u. Sekt.-Ing. Gustav Ferchel in Lohr a. M. ist in gleicher Eigenschaft zur Eisenbahnbau-Sektion Passau II., der Bez.-Ing. Otto Schmid von Hof nach Würzburg versetzt. — Betr.-Ing. Joseph Melchior in Würzburg ist zum Bezirks-Ing. in Ingolstadt, u. d. Betr.-Ing. Kosmas Lutz in München, (General-Direkt.) zum Bez.-Ing. das. befördert. — Der Betr.-Ing. u. Vorst. d. Eisenbahnbau-Sekt., Karl Wagner in Markt-Redwitz ist in gleicher Eigenschaft nach Hof, der Betr.-Ing. Franz Weikard in Eger in gleich. Eigensch. zur General-Direkt. nach München versetzt. — Abth.-Ing. Knorr in Hof ist zum Betr.-Ing. in Würzburg, Abth.-Ing. August Roos in München zum Betr.-Ing. in Eger u. d. Abth.-Ing. Heinr. Zelt, (General-Direkt.) zum Betriebs-Ing. das. befördert. — Der Abth.-Ing. Eduard Pende in München ist in gleich. Eigensch. zum Ob.-Bahnamt München versetzt. — Der Ing.-Assist. Gust. v. Bezold in München (General-Direkt.) ist zum Abth.-Ing. das. u. der Ing.-Assist. Heinr. Zeulmann in Neumarkt i./O. zum Abth.-Ing. in Hof ernannt. — Der Betr.-Ing. Adolph Grau in Regensburg ist in gleich. Eigensch. zur Generaldirektion nach München versetzt.

Gestorben: Betr.-Ing. Wilh. Scholler in Passau.

Oldenburg. Der Vorst. d. großh. Baudirektion, Oberdeichgräfe Nienburg in Oldenburg, tritt auf sein Ansuchen mit dem 1. Febr. d. J. in den Ruhestand. — Der Brth. Euler in Oldenburg ist zum Vorst. d. Baudirekt. mit dem Titel Ober-Baurath, u. Brth. Tenge, bish. in Jever, zum Mitgliede der Baudirektion mit dem Titel „Deichgräfe“ ernannt. — Der Eisenb.-Bauinsp. Lauff in Oldenburg ist zum Ober-Bauinsp., u. der Baukondukt. Freese in Oldenburg zum Bauinsp. ernannt. — Ober-Weg- u. Wasserbauinsp. Trouchon ist als Bezirks-Bmstr. f. d. Weg- u. Wasserbau vom Bezirk Butjadingen an den Bezirk Jever versetzt. Der Hilfsbeamte der Baudirektion, Weg- und Wasserbauinsp. Oeltermann in Cloppenburg, zum Bezirks-Bmstr. f. d. Bezirk Vechta, mit Ausschluss des Amtes Vechta, u. d. Hilfsbeamte der Baudirektion, Weg- u. Wasserbau-Kondukt. Segebade, bish. in Vechta, zum Bezirks-Bmstr. f. d. Bezirk Butjadingen mit dem Titel Weg- u. Wasser-Bauinsp., ernannt. — Mit Wahrnehmung der Geschäfte des Bezirks-Bmstrs. im Amtsbezirk Vechta ist der Baukondukteur Garlichs in Oldenburg beauftragt.

Preussen. Aus Anlass des Krönungs- u. Ordensfestes sind nachbenannte Techniker mit Ordens-Auszeichnungen bedacht worden. Es erhielten: 1) den Roth. Adlerorden II. Kl. mit Eichenlaub: Geh. Ob.-Reg.-Rth. Cornelius, vortr. Rath im Minist. für Landwirthschaft usw.; Geh. Ob.-Brth. Hagen, vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb.; Geh. Ob.-Reg.-Rth. Spieker, vortr. Rath im Minist. d. geistlichen usw. Angelegenheiten. — 2) Den Roth. Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife: Geh. Ob.-Brth. Assmann, Abth.-Chef im Kriegsministerium, Ob.-Brth. Krancke, Abth.-Dirig. b. d. Kgl. Eisenb.-Direktion zu Berlin. — 3) Den Roth. Adler-Orden IV. Kl.: Prof. Ewerbeck an der tech. Hochschule zu Aachen; Reg.- u. Brth. v. Gabain, Mtgl. d. kgl. Eisenb.-Direkt. (linksrhein.) zu Köln; Reg.- u. Brth. Garcke, Direkt. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes (Direkt.-Bez. Berlin) zu Görlitz; Reg.- u. Brth. Geissler zu Arnberg; Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. v. Kietzell zu Hagenau; Reg.- u. Brth. Rupertus, Direkt. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes (Direkt.-Bez. Bromberg) zu Königsberg i./Pr.; Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Schieffer, Hilfsarb. b. d. Gen.-Direkt. d. Eisenb. in Els.-Lothr. zu Strassburg; Reg.- u. Brth. Schmidt zu Marienwerder; Brth. Thiele im Minist. d. öffentl. Arb. u. Deichgraf Todsen zu Tondern. — 4) Den kgl. Kronen-Orden III. Kl.: Prof. Ewald, Direkt. d. Unterrichts-Anstalt des Kunstgewerbe-Museums usw. zu Berlin. — 5) den kgl. Kronen-Orden IV. Kl.: Stadtbmstr. Griesmayer zu Sigmaringen.

Gestorben: Brth. Seydler, st. Hilfsarbeiter b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Breslau-Tarnowitz) in Breslau und d. techn. Hilfsarb. b. d. Kgl. Regierung in Liegnitz, Bau.-Insp. Bruns,

Sachsen. Bei d. fiskal. Hochbauverwaltung ist infolge Ablebens des Landbmstrs. Wilh. Heinr. Dressler in Dresden der Land-Bauinsp. Karl Otto Trobsch zum Landbaumstr. ernannt und die Leitung des Landbauamtes Dresden II. dem Landbaumstr. Karl Moritz Müller, die des Landbauamtes Dresden III. dem Landbaumstr. Herm. Heinrich Edmund Waldow u. die des Landbauamtes Zwickau dem Landbmstr. Trobsch übertragen; auch ist der seither. Landbau-Assist., gepr. Bmstr. Eduard Oskar Baumann zum Landbauinsp., sowie der seither. techn. Hilfsarb. gepr. Bmstr. Franz Georg Gelbrich zum Landbau-Assistenten (beide bei dem Landbauamte Chemnitz) ernannt.

Die infolge Pensionirung des Baudirektors Hacault mit Ende vor. J. zur Erledigung gekommene Stelle des Baudirektors bei den unter Verwaltg. d. kgl. Minist. d. Innern stehenden Landesanstalten ist vom 1. d. Monate an dem bisher. Bauinsp. u. Assist. d. Genannten, Emil Hölemann, übertragen worden. Die hierdurch erledigte Assistenten-Stelle ist noch nicht wieder besetzt.

Schwarzburg-Sondershausen. Dem kgl. preuss. Reg.-Bmstr. Albert Dietrich aus Greußen ist zunächst kommissarisch die Verwaltung der Stelle eines Bezirks-Bmstrs. in Arnstadt übertragen worden.



**Inhalt:** Die Moltkebrücke in Berlin. (Schluss) — Die neue Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin. — Die Einwirkung der sogen. Löße (Steinkohlen-Russ) auf Schieferdächer. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Ansätze für Bauzwecke im

Etat des preussischen Staatshaushalts für 1887/88. — Gewerbliche Fachschule zu Köln. — Verein für christliche Kunst in der evangelischen Kirche Bayerns. — Heiz-, Lüftungs- und Beleuchtungs-Einrichtungen im Odeons-Saal zu München. — Berliner Baumarkt.

## Die Moltkebrücke in Berlin.

(Schluss.)

Die Untersuchungen des Bauwerks sind nach allen Richtungen hin, unter Berücksichtigung der verschiedensten Belastungsarten durchgeführt worden.

Die Eisenkonstruktion der Mittelöffnung ist sowohl unter Annahme des ursprünglichen, wie auch des durch die Senkung des Mittelscharniers verringerten Pfeilverhältnisses berechnet. Es ist ferner geprüft, welche Spannungen in den einzelnen

Konstruktionstheilen eintreten, wenn der Berechnung diejenigen Belastungen zu Grunde gelegt werden, welche für die neueren städtischen Brücken durchweg angenommen werden (so dass der Transport der schwersten Dampfwalze im Gewicht von 18 000 kg über dieselben sicher stattfinden kann). Ebenso wird untersucht, welche beweglichen Lasten eben noch die Brücke passieren dürfen, um keine unzulässigen Spannungen in den einzelnen Konstruktionstheilen entstehen zu lassen. Die den Berechnungen zu Grunde gelegten Lasten bestanden daher für die Fahrbahn ein mal in einem Lastwagen von 20 000 kg Gesamtgewicht, ferner in Pferdebahn-Deckstuhlwagen im Gesamtgewicht von 8 500 kg und gewöhnlichen Lastwagen von 6 000 kg, sowie für die Bürgersteige in Menschengedränge von 400 kg/1 qm.\* Alle Berechnungen sind auf Grund der aus den Wöhler'schen Versuchen sich ergebenden Resultate durchgeführt.

Desgleichen ist die Standfähigkeit sämtlicher Pfeiler, vor allem diejenige der Mittelpfeiler eingehend geprüft worden. In Rücksicht darauf, dass die belasteten Träger in Folge der Querverbände im Scheitel stets einen Theil der auf sie entfallenden Last auf die Nebenträger übertragen, sind die Pfeiler stets im ganzen untersucht worden. Hierbei wurden die Belastungs-Annahmen derart gemacht, wie sie dem schon damals fast ununterbrochenen Lastverkehr von und zu den Fabriken in Moabit und dem Lehrter Güterbahnhofe, ferner dem starken Pferdebahn-Verkehr

entsprechen.\*\* Auch die in Aussicht stehende Eröffnung des Packhofes und die dadurch unvermeidliche, voraussichtlich sehr erhebliche Steigerung des schweren Lastverkehrs

durfte nicht außer Acht gelassen werden. Das Schema einer solchen Belastungs-Annahme zeigt Fig. 6. Hierzu ist zu bemerken, dass, wenn der schwere Wagen im Gewicht von 20 000 kg in Rechnung gestellt wird, auf der betr. Seite die 3 Wagen zu je 6 000 kg in Fortfall kommen.

Das Ergebniss der Untersuchung lässt sich in Folgendem zusammen fassen: Durch die Senkung der Scheitelscharniere der Mittelöffnung und die Hebung derjenigen der linken seitlichen Stromöffnung ist zunächst in Folge der aus ersterem Umstande sich ergebenden grösseren, bezw. geringeren Höhe der Kiesschüttung bei ordnungsmässiger

Instandhaltung der Fahrbahn eine unvermeidliche Ungleichheit der Eigenlast auf den beiden Brücken-Oeffnungen herbei geführt. Es findet daher ein erheblicher Ueberschuss des Horizontalschubes der Mittelöffnung über derjenigen der Seitenöffnung statt, welcher in höchst ungünstiger

Weise die an und für sich schon ungenügende Standfähigkeit der Flusspfeiler beeinflusst, so dass, je nach der Grösse der Belastungs-Annahmen, bezüglich der beweglichen Lasten zu große Kanten- und Bodenpressungen eintreten.

Die Berechnungen der Spannungen in den einzelnen Stäben der Eisenkonstruktion ergaben, dass die Brücke den neueren Belastungs-Anforderungen in keiner Weise genügt; namentlich der Obergurt, welcher in der Nähe des Rinnsteines ziemlich dicht unter der Fahrbahnfläche liegt und daher durch

die Radstöße verstärkt beansprucht wird, ist durchaus zu schwach. Ungünstig erwies sich ferner das geringe Pfeilverhältniss. Als geradezu fehlerhaft darf aber wohl der

\*\* Ganz besonders stark ist die Brücke bei dem Brande der Hygiene-Ausstellung im Jahre 1882 belastet worden, wo dieselbe während einiger Stunden vollständig mit eng an einander gedrängten Menschen besetzt gewesen ist.

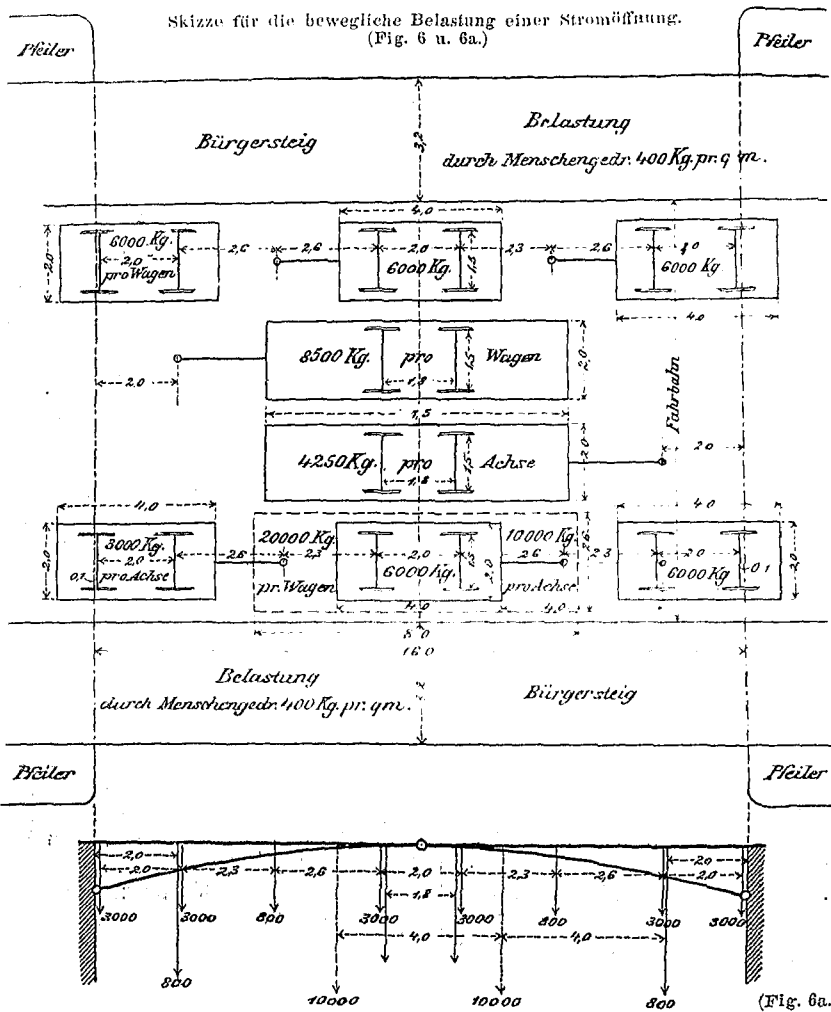
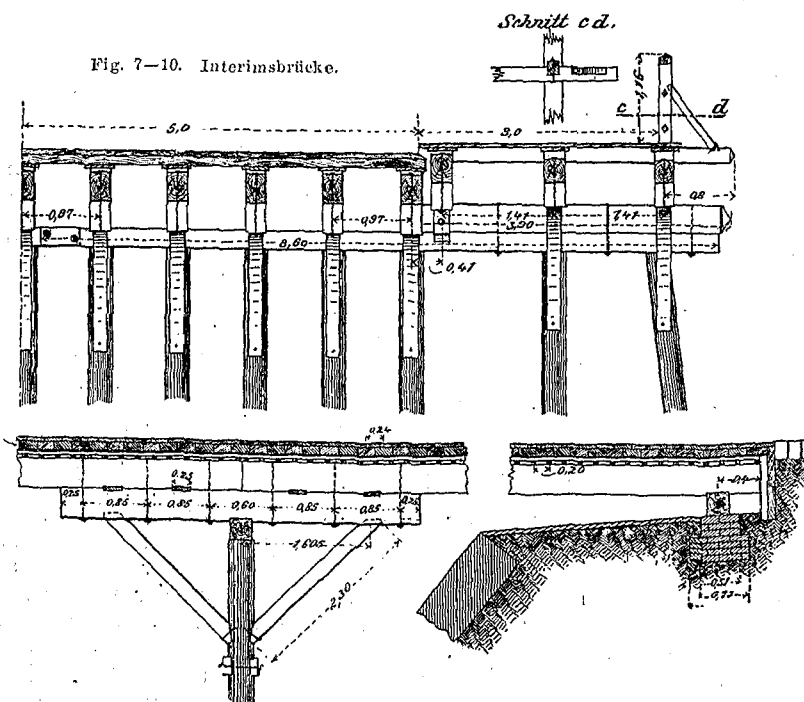


Fig. 7-10. Interimsbrücke.



\* Anmerkung. Vergl. auch die auf S. 242 Jahrg. 1886 mitgetheilten Angaben über die Lastannahmen bei den Straßenbrücken Berlins.

Umstand bezeichnet werden, dass in den beiden mittleren Feldern jeder Trägerhälfte, wo die Anbringung von Diagonalen praktisch unausführbar war, der obere Gurt und die Bogengurtung nicht durch eine volle Blechwand mit einander verbunden sind.

Sehr schwächlich sind durchweg die Abmessungen der verschiedenen Profileisen gewählt worden, wie aus den in Fig. 3 eingeschriebenen Maassen hervor geht. —

Bevor die Gründe der eingetretenen Formänderungen endgültig erkannt wurden, hat es begreiflicherweise nicht an Rekonstruktions-Versuchen gefehlt. Dieselben scheiterten aber einmal vornehmlich an den geringen Eisenstärken und sodann an der Erkenntniss, dass, wenn vielleicht auch nicht der einzige, so doch der Hauptgrund der Formänderungen die ungenügende Pfeilergründung, sowie die geringen Breiten-Abmessungen der Flusspfeiler sei, wodurch mit der Zeit der Einsturz der Brücke unvermeidlich herbei geführt werden müsse.

Ueber die Art und Weise der Ausführung der Gründung schweigt die Veröffentlichung über die Brücke sich leider vollständig aus. Es darf aber angenommen werden, dass, da unter dem Mauerwerke nur eine Ziegelschüttung liegt (siehe Fig. 3), die Ausführung desselben im Trocken eine erhebliche Wasserhaltung erfordert hat, wodurch eine Auflockerung des Baugrundes, wenn nicht gar ein Auswaschen des Mörtels aus den Fugen der untern Mauerwerktheile stattgefunden hat. Wahrscheinlich wird dann in der ersten Zeit, wo die Brücke hauptsächlich nur durch die passirenden Güterzüge beweglich belastet wurde, ein Setzen, bezw. bereits ein geringes Kippen der Flusspfeiler stattgefunden haben, wodurch die ersten bleibenden Verdrückungen, deren die beiden Berichte von 1866 u. 67 Erwähnung thun, in den Scheitelgelenken der Stromöffnungen hervor gerufen worden sind.

Die vorgenommenen Messungen und Lothungen machen es ferner wahrscheinlich, dass die Senkung der Scheitelgelenke in der Ladestraßen-Oeffnung am Kronprinzenufer durch eine flussseinwärts gerichtete Verschiebung des linksseitigen Landpfeilers auf seiner Basis, hervor gerufen durch den Erddruck der höher liegenden Ladestraße, erfolgt ist. (Fig. 5.) Es haben wenigstens keine Abweichungen vom Loth an dem Landpfeiler und dem Widerlager am Kronprinzenufer nachgewiesen werden können, welche sich nicht auf Ungenauigkeiten in der Ausführung des Ziegelmauerwerks zurück führen lassen. Dagegen haben, wie bereits oben bemerkt worden, die Messungen eine Vergrößerung der Lichtweite dieser Ladestraßen-Oeffnung um 2–3 cm ergeben. Die Ausweichungen des linksseitigen Flusspfeilers und damit einerseits die Hebung, anderseits die Senkung der Scheitelscharniere der hiervon betroffenen beiden Flussöffnungen haben im Laufe der Jahre zugenommen, wie aus dem immer stärker werdenden Ueberschuss des Horizontal-schlusses der Mittelöffnung über denjenigen der linksseitigen Stromöffnung leicht erklärlich ist, und durch die Ergebnisse der in großer Anzahl vorgenommenen Nivellements vollauf bestätigt wird. Absolute Maasse über die Senkung bezw. Hebung der Gelenke anzugeben, erscheint unthunlich, da dieselben naturgemäss durch die jeweiligen Temperaturen erheblich beeinflusst werden. Unterschiede von mehr als 16 cm gegenüber der ursprünglichen Lage sind indessen nicht beobachtet worden. Neuerdings an der sauber bearbeiteten Granitverkleidung dieses Pfeilers vorgenommene Messungen lassen, auf eine Höhe von 1,5 m, Abweichungen vom Loth bis zu 1,5 cm unzweifelhaft erkennen.

Nachdem die Untersuchungen ergeben hatten, dass die Brücke völlig beseitigt werden müsse, begannen 1885 die Vorarbeiten für die Aufstellung der Projekte für die neue Brücke. — Zunächst handelte es sich darum, das Projekt für die während des Umbaues der alten Brücke erforderliche Interimsbrücke aufzustellen.

Der betr. Entwurf fand im Laufe des Jahres 1885 die landespolizeiliche Genehmigung. Da viel darauf ankam, die Brücke vor Inbetriebnahme des Packhofes und der Eröffnung der Kunst-Ausstellung dem Verkehr zu übergeben, wurde dieselbe im Winter 1885/86, trotz der ungünstigen Witterung innerhalb 6 Wochen gebaut und alsdann dem Betriebe übergeben.

Auch das generelle Projekt für die definitive Brücke hat bereits die landespolizeiliche Genehmigung erhalten. Hier-nach soll die neue Brücke gewölbt ausgeführt werden. Als Hochwasser ist dasjenige von 1876 angenommen, welches an der Baustelle etwa 0,25 m tiefer, als dasjenige von 1855 liegt. Die Höhenlage der Dammkrone im Brücken-

scheitel wird hierbei nur wenig gegen die jetzige geändert, so dass ungünstige Straßensteigungen vermieden werden können.

Tritt inzwischen aber die Spreeregulierung nach dem Wiebe'schen Entwurfe in Kraft, so wird das diesem Entwurfe entsprechende Hochwasser, welches an der Baustelle noch rd. 60 cm tiefer liegt, als das von 1876 dem Entwurfe zu Grunde gelegt werden.

Die Brücke erhält wieder 3 Stromöffnungen mit einer Gesamt-Lichtweite von 49,60 m, entsprechend der Durchflussweite der oberhalb gelegenen Alsenbrücke. Zugleich tritt in Rücksicht auf die hohe Bedeutung gerade dieser Brücke für den Verkehr, eine wesentliche Verbreiterung derselben bis auf 26,0 m ein, welche den Breitenverhältnissen der Moltkestrasse entspricht. (Siehe Fig. 1.) Die Gründung findet auf Beton zwischen Spundwänden statt.

Der Neubau ist auf rd. 1 000 000 M. veranschlagt, einschl. der Kosten für die Interimsbrücke und den Abbruch der alten Brücke.

Wenn man überlegt, dass es heute noch möglich ist, an der Baustelle eine steinerne Brücke zu bauen, und dass bei der derzeitigen Erbauung der Brücke das umliegende Gelände völlig unbebaut war, man also in Bezug auf die Höhenlage der angrenzenden Straßen vollkommen freie Hand hatte, so kann man allerdings ein lebhaftes Bedauern kaum unterdrücken, dass seiner Zeit anstatt der eisernen nicht eine solide steinerne Brücke erbaut worden ist.\*

Nach Inbetriebnahme der Interimsbrücke ist die Sperrung der alten Brücke erfolgt und es haben die Abbruchsarbeiten zu dieser begonnen.

Nach Beseitigung der gesamten Fahrbahndecke, des Geländers, der Kandelaber, der verschiedenen Rohrleitungen usw. wurde mit Abnahme der Eisen-Konstruktion vorgegangen. — Auf Grund einer öffentlichen Verdingung sind die betr. Arbeiten dem Eisenbahn-Bauunternehmer R. Schneider als Meistbietendem übertragen worden, welcher für Ueberlassung der gesamten Eisenmassen 5 600 M. gezahlt hat. Das Eisen war fast durchweg gut erhalten. Nur an den sehr schwachen Diagonalen des Querverbandes waren Verdrückungen vorgekommen.

Auch die Gelenkbolzen und Lagerschaalen haben keinerlei aufsergewöhnliche Ausarbeitungen gezeigt.

Dieser Tage endlich hat auch die Verdingung für den Abbruch der Pfeiler usw. der Brücke unter Ueberlassung der gesamten Abbruchmaterialien an den Unternehmer stattgefunden. Die Forderungen der Unternehmer schwankten zwischen rd. 39 000 M. und 63 000 M.

Zum Schluss mag mit einigen Worten auf die Konstruktion der Interimsbrücke eingegangen werden.

Wie aus der Grundriss-Skizze Fig. 1 ersichtlich, ist die Brücke, deren Breite 16,0 m beträgt, wovon 10,0 m auf die Fahrbahn und je 3,0 m auf die Bürgersteige entfallen, oberhalb der alten in einer Entfernung von 27,0 m von dieser auf 10 Pfahljochen erbaut worden. Zum bessern Anschluss an die Straßen und zur leichtern Einführung der provisorischen Pferdebahn-Gleise an die vorhandenen, haben die über den Ladestraßen liegenden Theile der Brücke eine schräge Lage erhalten. Die Pfähle der 4 Landjoche der Ladestraßen sind in Schwellen gezapft, welche auf einem Fundament-Mauerwerke von rd. 1,0 m Tiefe ruhen; in gleicher Weise ist die Konstruktion der Endauflager bewirkt wie der Längen-Querschnitt Fig. 7b zeigt. Die Flussjoche bestehen aus je 15 Stück Randpfählen von rd. 0,30 m mittlerem Durchm., welche 4,0 m in den Grund eingetrieben sind.

Auf den Pfahlköpfen liegt ein durchgehender Jochholm, auf welchem seitlich durch Kopfbänder unterstützte Sattelhölzer verkämmt sind. Auf diesen liegen die Tragebalken von 0,38/0,28 Stärke. Die Brücken-Fahrbahn ist aus doppeltem Bohlenbelag, einem unteren von 12,0 cm Stärke aus Kiefernholz und einem oberen, eichenen, von 0,5 cm Stärke hergestellt. Zum Schutz der Balken sind Luftklötze und Deckbretter angeordnet. Da die Brücke die Spree in gebrochener Linie überspannt, haben die Sattelhölzer an den Brechpunkten die immerhin erhebliche Breite von 0,38 m erhalten müssen. 3 Stromöffnungen, welche mit den 3 Oeffnungen der Moltke-Brücke korrespondiren, dienen der Schifffahrt. Ihre Weite von M. z. M. Pfahlreihe beträgt rd. 9,50 m, die lichte Durchfahrthöhe rd. 3,60 m bis 3,70 m.

\* Dasselbe gilt auch von der wenig oberhalb gelegenen Alsenbrücke, welche gusseiserne Bogenträger ohne Gelenke erhalten hat. Auch hier hätten die Höhen-Verhältnisse die Ausführung einer steinernen Brücke vollkommen gestattet.

Die beiden anderen Oeffnungen haben eine etwas geringere Weite und sind stromaufwärts durch vorgeschlagene Pfähle für die Schifffahrt gesperrt. Um die Pfahlreihen der Durchfahrts-Oeffnungen vor Beschädigungen durch die Staken der Schiffer zu schützen, sind dieselben bis N.-W. mit Bohlen verkleidet; außerdem sind zur sichereren Einführung der Schiffe unter die Brücke ober- und unterhalb Leitwände angeordnet.

Die Fahrbahn hat ein Längsgefälle von 1:200 erhalten.

Berechnet sind die Hauptträger unter Zugrundelegung von Last- bzw. Pferdebahn-Decksitzwagen im Gesamtgewicht von 8500 kg, so dass Einzellasten von 2125 kg in

Rechnung gestellt worden sind. Die Stützweite der Träger ist von Mitte der Unterstützung der Sattelhölzer durch die Kopfbänder gerechnet und beträgt rd. 6,20 m.

Nur der untere, der Abnutzung nicht unterworfenen Bohlenbelag aus Kiefernholz ist als tragend angenommen und dementsprechend berechnet.

Die Kosten der Herstellung haben sich auf rd. 64000 Mk. belaufen, wovon auf die Zimmerarbeiten rd. 48000 Mk. entfallen.

Berlin, im Dezember 1886.

Pinkenburg, Reg.-Baumeister.

## Die neue Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin.\*

### Titel I. Polizeiliche Anforderungen und Beschränkungen bei Bauten.

§ 1. **Verbindung mit der Strasse.** Der Regel nach sollen nur Grundstücke bebaut werden, welche unmittelbar an eine öffentliche Strasse grenzen.

Die Straßenseitenfronten der Gebäude müssen in der Baufluchtlinie oder parallel derselben errichtet werden. Soll die Bebauung in einer Tiefe von mehr als 30 m von der Baufluchtlinie ab geschehen, so müssen alle hinteren Gebäude und Seitenflügel mittels einer Zufahrt von mindestens 2,30 m lichter Breite oder einer durch die vorliegenden Gebäude führenden Durchfahrt von durchweg 2,80 m lichter Höhe und 2,30 m lichter Breite mit der Strasse in Verbindung gebracht und in allen ihren Theilen bis auf eine Entfernung von 20 m in gerader Linie gemessen, zugänglich gemacht werden.

Für Grundstücke, welche nicht unmittelbar an öffentliche Straßenseiten grenzen, oder welche hinter der Baufluchtlinie mehr als 1:20 ansteigen, oder welche auf eine größere Tiefe als 50 m mit Gebäuden besetzt werden sollen, ist die Bauerlaubnis nur im Einverständniß der Baupolizei-Behörde mit der städtischen Straßenseitenpolizei und dem Magistrat zu erteilen.

§ 2. **Zulässige Bebauung der Grundstücke.** Hofraum. Bisher nicht bebaute Grundstücke dürfen bis auf zwei Drittel, bei Veröffentlichung dieser Bau-Polizei-Ordnung bereits bebaute Grundstücke bis auf drei Viertel ihrer Grundfläche bebaut bzw. wieder bebaut werden.

Die Bebauung muß durch Höfe von mindestens 60 qm Grundfläche, deren geringste Abmessung 6 m beträgt, derart unterbrochen werden, dass die zwischen den Höfen liegenden Gebäudetheile — sofern nicht besondere Umstände Ausnahmen begründen — eine Tiefe von höchstens 18 m aufweisen. Auf Eckgrundstücken ist für den vordersten Hof eine Ermäßigung auf 40 qm Grundfläche bei mindestens 6 m geringster Abmessung zulässig. Hierbei gilt jedoch die Beschränkung, dass ein vorhandener Hof nicht unter das Maass von 60 qm verkleinert werden darf.

Grundstücke, welche bei Veröffentlichung dieser Bau-Polizei-Ordnung bereits auf mehr als drei Viertel ihrer Grundfläche bebaut sind, dürfen auf einer gleich großen Grundfläche wieder bebaut werden, wenn hinsichtlich der Höhe der Gebäude die im § 3 unter c gegebenen Bestimmungen befolgt werden, und die Bebauung in der im Absatz 2 beschriebenen Art durch Höfe von mindestens 6 m kleinster Abmessung unterbrochen wird. Etwa vorhandene größere Höfe dürfen nur verkleinert werden, wenn sie mehr als 60 qm Grundfläche haben. Eine Einschränkung bis auf dieses Maass ist alsdann zulässig.

Auf bereits bebauten Grundstücken von weniger als 15 m Tiefe hinter der Baufluchtlinie darf bei ihrer Wiederbebauung von der Anlage eines Hofes abgesehen werden, wenn die vorliegende Strasse mindestens ebenso breit ist, als das zu errichtende Gebäude hoch werden soll und alle zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmten Räume Luft und Licht unmittelbar und ausschließlich von der Strasse her in solchem Maasse erhalten, dass die Größe der im Lichten gemessenen Fensterflächen mindestens ein Siebentel der Grundfläche des zugehörigen Raumes erreicht, wenn endlich alle vorüber gehend benutzten Räume Licht und Luft von einem ausreichend gelüfteten Lichtschachte von den im § 37 unter b vorgeschriebenen Abmessungen empfangen. Grundstücke, welche nach Veröffentlichung dieser Bau-Polizei-Ordnung freihändig verkleinert werden, bleiben von einer solchen Vergünstigung unbedingt ausgeschlossen. — Die Frontwände aller hinteren Gebäude und Seitenflügel, sowie die mit Fenstern versehenen Rückseiten der Vordergebäude müssen an einem den vorstehenden Bestimmungen entsprechenden Hofraum liegen.

Als bereits bebaut im Sinne der vorstehenden Bestimmungen sind alle diejenigen Grundstücke anzusehen, welche bei Veröffentlichung dieser Bau-Polizei-Ordnung mit Wohngebäuden von mindestens einem Stockwerk über dem Erdgeschoss besetzt

waren. — Bei Feststellung des Umfangs der bisherigen Bebauung sind ausschließlich die Grundflächen derartiger Wohngebäude in Rechnung zu ziehen. — Bei Feststellung der unbebaut zu lassenden Grundstückstheile werden die Grundflächen von Vorgärten jeder Art von der Gesamtfläche vorweg abgezogen, im übrigen aber die in Aussicht genommenen Baulichkeiten jeder Art ebenso wie diejenigen Theile der Grundfläche als bebaut in Rechnung gestellt, welche durch Vorbauten, Umgänge, Gallerien usw. in den Stockwerken nach den Höfen zu überbaut oder durch Gesimsvorsprünge über 30 cm hinaus eingenommen sind.

§ 3. **Höhe.** Gebäude dürfen in den Frontwänden stets 12 m hoch und nicht höher als 22 m errichtet werden. Innerhalb dieser Grenzen gelten folgende Bestimmungen:

a) Gebäude an Straßenseiten dürfen so hoch sein, als die Strasse zwischen den Straßenseitenfluchtlinien breit ist. Ueberschreitet die Ausladung des Dach- bzw. Hauptgesimses das Maass von 50 cm, so wird das Ueberschreiten bei der Ermittlung der zulässigen Höhe in Abzug gebracht. In Straßenseiten, welche nur an einer Seite zum Anbau bestimmt sind, darf die Höhe bis 22 m betragen. Ist die Straßenseitenbreite ungleich oder liegt ein Gebäude an mehreren Straßenseiten, so ist, falls es nicht vorgezogen wird, die einzelnen Gebäudetheile in entsprechend verschiedener Höhe aufzuführen, ein einheitliches mittleres Höhenmaass für das ganze Gebäude fest zu stellen. Für Vordergebäude, welche ganz oder mit einzelnen Theilen hinter der Bauflucht zurück bleiben, kann ausnahmsweise ein entsprechend gesteigertes Höhenmaass zugelassen werden.

b) Hintere Gebäude und Seitenflügel dürfen in der Höhe die Ausdehnung des notwendigen (§ 2) Hofraums vor ihnen um nicht mehr als 6 m überschreiten. Ist der Hofraum ungleich gestaltet, so tritt Durchschnitts-Berechnung ein. Diejenigen Theile der Seitenflügel, welche zu der im Vorderhause belegenen sogenannten „Berliner Stube“ gehören, dürfen nebst einer sich an letztere unmittelbar anschließenden Hintertreppe die gleiche Höhe erhalten, wie das Vorderhaus selbst. — Baulichkeiten, welche bis zur obersten Dachkante die Höhe von 5 m nicht überschreiten und eine Grundfläche von nicht mehr als 40 qm haben, bleiben bei der Berechnung der zulässigen Höhe der Frontwände der hinteren Gebäude und Seitenflügel außer Betracht.

c) Bei einer Wiederbebauung von Grundstücken auf mehr als drei Viertel ihrer Grundfläche (vergl. § 2 Abs. 2) darf die Höhe der zu errichtenden neuen Gebäude höchstens das Maass von 14 m erreichen, sofern sich nicht aus den unter a und b aufgeführten Vorschriften geringere Abmessungen ergeben. — Eine größere Höhe, über 14 m hinaus, welche jedoch die der abzubrechenden Gebäude nicht übersteigen darf, auch bezüglich der an der Strasse liegenden Gebäude den Bestimmungen unter a genügen muss, ist unter der Bedingung statthaft, dass in solchen Gebäuden nur diejenigen vom Hofe Licht und Luft erhaltenden Räume zu dauerndem Aufenthalte von Menschen benutzt werden dürfen, deren Fußboden nicht tiefer als um das Maass der vorliegenden Hofbreite unter der Oberkante des Hauptgesimses bzw. der Attika des betreffenden Gebäudes oder eines andern auf demselben Grundstück gegenüber stehenden höhern Gebäudes angeordnet werden.

d) Bei einer Wiederbebauung von Grundstücken, unter Einhaltung der für die Größe der Höfe und den Umfang der Bebauung im § 2 Abs. 1 und 2 gegebenen Bestimmungen, darf die Errichtung neuer Gebäude bis zur früheren Höhe jedoch nicht über 22 m nachgelassen werden, wenn die Licht und Luft vom Hofe erhaltenden Räume der neuen Gebäude nur soweit zu dauerndem Aufenthalte von Menschen benutzt werden, als die Höhenlage ihrer Fußböden den Bestimmungen unter c bei Zulassung eines um 3 m über die Hofbreite hinaus gehenden Maasses entspricht.

Unter Höhe der Gebäude wird in den vorstehenden Bestimmungen das Maass von Oberkante Bürgersteig bez. Oberkante Hopfpflaster dicht am Gebäude gemessen, bis zur Oberkante des Hauptgesimses, und wo eine Attika vorhanden ist, bis zu deren Oberkante mit der Maassgabe verstanden, dass bei geneigter Oberfläche des Bürgersteiges, bez. des Hofes in der Längsrichtung der betreffenden Frontwand die mittlere Höhenlage in Rechnung zu stellen ist.

\* Bevor wir mit einer Besprechung der Berliner Bau-Polizei-Ordnung beginnen, deren Bestimmungen wohl auf Interesse bei der gesammten deutschen Fachgenossenschaft rechnen können, halten wir es für notwendig, dieselben mit ihrem Wortlaute bekannt zu machen. Wir haben den Abdruck der Verordnung selbstredend auf die wichtigsten Bestimmungen beschränkt, alles dasjenige aber fortgelassen, was einerseits allen Bauordnungen gemeinsam oder von untergeordneter Bedeutung ist.  
D. Red.

Oberhalb der zulässigen Fronthöhe dürfen die Dächer über eine in einem Winkel von 45 Grad zu der Front gedachte Luftlinie nicht hinaus gehen. Wird der Aufbau von Thürmen, Giebeln, Dachlukn usw. auf einer an der Strafe liegenden Frontwand über die zulässige Höhe hinaus beabsichtigt, so findet Durchschnittsberechnung für die Fronthöhe statt, jedoch dürfen die höheren Aufbauten die zulässige Durchschnittshöhe nicht um mehr als ein Fünftel derselben überschreiten und zusammen nicht mehr als ein Viertel der Gebäudefront-Länge bzw. im Einzelnen nicht mehr als 5 m Breite einnehmen.

§ 4. **Entfernung zwischen Gebäuden.** Zwischen allen nicht unmittelbar bei einander stehenden Gebäuden und allen unter einander nicht unmittelbar verbundenen Theilen desselben Gebäudes muss durchweg ein freier Raum bleiben:

von mindestens 2,50 m Breite, wenn die einander gegenüber liegenden Umfassungswände keine Oeffnungen haben, von mindestens 6,00 m Breite, wenn Oeffnungen in jenen Wänden vorhanden sind.

Auch von offenen Nachbargrenzen sind Gebäude, welche an dieselben nicht unmittelbar heran treten, 2,50 m bzw. 6 m weit entfernt zu halten.

§ 5. **Massive Wände.** a) Im allgemeinen. Die Umfassungswände und die belasteten Wände der Gebäude eben so wie alle Vorbauten sind, so weit §§ 6 (Fachwerksbau) und 7 (Holzbauten) nicht Anderes bestimmen, massiv herzustellen.

Die Räume, in welchen nothwendige Treppen liegen (vergl. § 14), müssen mit massiven, nur durch die erforderlichen Verbindungs- und Lichtöffnungen unterbrochenen Wänden umschlossen sein. Neben einander belegene Treppenträume dürfen durch keinerlei Oeffnungen mit einander in Verbindung stehen.

Im Innern von Gebäuden muss mindestens auf je 40 m Entfernung eine massive Brandmauer von durchweg nicht unter 25 cm Stärke in ganzer Tiefe durch alle Geschosse 20 cm über Dach geführt werden; Verbindungs-Oeffnungen in denselben müssen in den Dachräumen mit eisernen, selbstthätig zufallenden Verschluss-Vorrichtungen versehen sein.

Ausnahmsweise kann von Herstellung solcher Brandmauern abgesehen werden, so weit und so lange der besondere Nutzungszweck eines Gebäudes dem Bestehen derselben widerstrebt.

b) An Nachbargrenzen insbesondere. Wenn Gebäude unmittelbar an die Nachbargrenzen heran treten oder denselben in Entfernung von weniger als 6 m lothrecht gegenüber stehen, sind sie mit Brandmauern ohne Oeffnungen von der oben erwähnten Konstruktion abzuschließen.

Zum Zwecke der Erleuchtung von Innenräumen sind jedoch Oeffnungen mit mindestens 1 cm starkem, fest eingemauertem Glasverschluss statthaft, wenn dieselben nicht mehr als 500 cm Inhalt haben und auf einer Wandlänge von 3 m in jedem Geschoss nur ein Mal vorkommen.

Nachbargebäude, welche an der gemeinsamen Grenze unmittelbar bei einander stehen, müssen je durch eine besondere, den vorstehenden Vorschriften entsprechende Grenzmauer abgeschlossen sein.

Ausnahmsweise kann gestattet werden, dass an einander stoßende Räume in Nachbargebäuden zum Zweck und für die Dauer einer bestimmten einheitlichen Nutzung durch Oeffnungen mit einander verbunden werden. Dieselben sind dann mit eisernen, selbstthätig zufallenden Verschluss-Vorrichtungen zu versehen.

§ 8. **Scheidewände.** Hölzerne Scheidewände im Innern von Gebäuden müssen mit Kalkmörtel abgeputzt oder in sonstiger gleich wirksamer Weise gegen die Uebertragung von Feuer gesichert sein. — Hohlräume in hölzernen Scheidewänden sind mit unverbrennlichen Materialien auszufüllen. — Scheidewände auf dem Dachboden und im Keller, sowie auch sonst in wirthschaftlichen Nebenräumen sind in ungeputztem Holzwerk zulässig.

§ 9. **Decken.** Balkendecken sind zwischen den Balken auszustaaken, mit unverbrennlichem Materiale in einer Stärke von mindestens 13 cm auszufüllen und unterhalb entweder durchweg mit Mörtel zu putzen oder mit einer in gleichem Maasse feuerfesten Verkleidung zu versehen.

Die Materialien zur Verfüllung von Balkendecken und Gewölben dürfen durch keine der Gesundheit schädlichen organischen Bestandtheile verunreinigt sein; namentlich ist die Verwendung von Bauschutt jeder Art ausgeschlossen. — Sonstige Decken-Konstruktionen müssen in mindestens gleich wirksamer Weise den Anforderungen der Feuersicherheit und Gesundheitspflege entsprechen. — Auf vorschriftsmäßig ausgeführten Decken ist eine Bekleidung mit Holztafelung erlaubt. — In Gebäuden ohne Feuerungen können nach Umständen ungeputzte Holzdecken zugelassen werden.

§ 11. **Vortretende Bauthteile.** Bauthteile, welche über die Umfassungswände und Dächer vortreten, unterliegen hinsichtlich des Materials den gleichen Vorschriften wie die Umfassungswände und Dächer selbst. Die Dachgesimse dürfen jedoch in Holzkonstruktion hergestellt werden, mit der Maafsgabe, dass an Nachbargrenzen bis auf eine Entfernung von einem Meter durchweg unverbrennliches Material verwendet wird. — Ziertheile aus Stuck, Steinpappe, Zementguss und dergl. dürfen an den Außenfronten auf Holz nicht befestigt, sondern müssen in einer vollständig und dauernd sicheren Weise mit dem Mauerwerk verbunden werden. — Das Vortreten von Dach-Konstruk-

tionen über die Gesimse wird nur gestattet, soweit es den Umständen nach nicht bedenklich erscheint.

§ 12. **Vortreten einzelner Theile über die Baufucht.** a) An Bürgersteigen. Das Vortreten einzelner Bauthteile in die Bürgersteige und bis 3 m oberhalb der letzteren ist unstatthaft, soweit nicht überall ein mindestens 3 m breiter Raum des Bürgersteiges für den Verkehr frei bleibt. Jedoch kann ein Vortreten der Gebäudeplinth, bis zu 13 cm einschließlich der Gesimse, auch an Bürgersteigen nachgelassen werden, welche die Breite von 3 m nicht erreichen. — Ferner dürfen bei einer Bürgersteig-Breite von mehr als 4 m Treppenstufen bis zu 20 cm vorspringen. Thüren, Fenster oder Fensterläden dürfen in die Bürgersteige und bis 3 m in den Raum oberhalb derselben nicht aufschlagen. Balkons und Erker dürfen an Bürgersteigen nur in den oberen Geschossen von Gebäuden und nur in Straßen von mehr als 15 m Breite über die Baufucht vortreten, wenn bis zu ihrer Unterkante von der Oberkante des Bürgersteiges ab mindestens eine lichte Höhe von 3 m verbleibt.

Soweit ein Vortreten von Bauthteilen an und oberhalb von Bürgersteigen hiernach nicht überhaupt ausgeschlossen ist, kann es nach Maafsgabe der jedesmaligen Verhältnisse für Balkons und Erker bis höchstens 1,30 m, für Kellerhalse bis höchstens 0,30 m für andere Bauthteile bis höchstens 0,60 m über die Baufucht hinaus gestattet werden.

b) An Straßsen, an denen die Baufuchten hinter die Bürgersteige zurück treten, (vergl. § 1 Absatz 2 des Straßsen- und Baufuchten-Gesetzes vom 2. Juli 1875) kann je nach Umständen ein über die Bestimmungen unter a) hinaus gehendes Vortreten von Bauthteilen, höchstens jedoch bis 2,50 m über die Baufucht unter der Bedingung gestattet werden, dass die Vorgärten wirklich angelegt und als solche unterhalten werden. Die auf Vorgartenland befindlichen Vorbauten müssen bei freiwilliger, aber polizeilich genehmigter Beseitigung der Vorgärten durch den Eigenthümer mit den Vorschriften über Vorbauten an Bürgersteigen in Uebereinstimmung gebracht werden.

c) Allgemeines. Erker und andere geschlossene Vorbauten dürfen über die Baufuchten hinaus höchstens den dritten Theil der Frontlänge eines Gebäudes einnehmen. Alle Vorbauten, welche mehr als 30 cm über die Baufucht vortreten, müssen von Nachbargrundstücken um das 1 1/2 fache ihrer Ausladung entfernt bleiben.

§ 14. **Treppen.** Jedes Gebäude, in dessen oberstem Geschoss der Fußboden höher als 2 m über dem Erdboden liegt, muss mindestens mit einer Treppe versehen sein, welche jedoch aus Holz bestehen kann.

Gebäude, in deren oberstem Geschoss der Fußboden höher als 6 m über dem Erdboden liegt, müssen mindestens zwei in gesonderten Räumen befindliche Treppen oder eine feuerfeste Treppe enthalten. Doch soll, wenn der oberste Fußboden über 10 m hoch belegen ist, eine Treppe, selbst wenn sie feuerfest ist, nur in Ausnahmefällen als genügend erachtet werden. Von jedem Punkte des Gebäudes aus muss eine Treppe auf höchstens 25 m Entfernung erreichbar sein. Für Gebäude, deren einzelne Geschosse in verschiedene Wohnungen usw. abgetheilt sind, ergeben sich nach § 37 noch besondere Anforderungen. — Jede nach den Vorschriften dieser Bau-Ordnung nothwendige Treppe muss mit den Räumlichkeiten, für welche sie bestimmt ist, unmittelbar Verbindung haben, in einer freien Breite von mindestens 1 m sicher gangbar durch alle Geschosse führen, auch dem Tageslicht überall hinreichenden Zutritt gewähren.

Alle Treppenläufe müssen mit schützenden Geländern versehen werden. Im obersten Geschosse muss sich an jede nothwendige Treppe eine weitere geeignete feuersicher abgeschlossene Verbindung zum Dachboden anschließen. — Als feuerfest gilt eine Treppe, deren tragende Theile, Tritt- und Futterstufen, massiv oder in Eisen hergestellt sind. — Die Stufen dürfen, wenn sie massiv oder in durchbrochener Eisenkonstruktion ausgeführt sind, mit Holz belegt sein. Nothwendige hölzerne Treppen sind unterhalb entweder zu rohen und zu putzen oder mit einer in gleichem Maasse feuerfesten Bekleidung zu versehen. Es dürfen unter ihnen keine Holzverschlüsse angelegt werden. — Die Breite der zu den Treppen gehörigen Podeste, wie der Zugänge der Treppen von außen her, darf nicht geringer sein, als die freie Breite der Treppenläufe.

§ 19. **Konstruktion und Material.** Gebäude sind in allen Theilen in sicherer Konstruktion und in gutem zweckentsprechenden Materiale auszuführen. — In Bezug auf die Beschaffenheit und zulässige Beanspruchung der bei Ausführung von Bauten zur Verwendung kommenden Materialien, sowie hinsichtlich der Belastung des Baugrundes und bezüglich aller bei der Ausführung sonst noch zu beachtenden konstruktiven Anordnungen wird, soweit erforderlich, das Nähere durch Bekanntmachung des Polizei-Präsidiums zur öffentlichen Kenntniss gebracht werden.

§ 21. **Abwässerung.** Das Tagewasser und die flüssigen Wirthschaftsabgänge sind von bebauten Grundstücken durch Röhren mit undurchlässigen Wandungen oder durch Rinnen in Kanäle oder Straßsenrinnsteine zu leiten. Doch sind die Wirthschaftsabgänge auf Grundstücken, welche noch nicht an die allgemeine städtische Kanalisation angeschlossen sind, zuvörderst durch einen mit eng vergitterter Ausflussöffnung und mit Wasserverschluss versehenen undurchlässigen Schlammfang zu leiten.



## Titel II. Polizeiliche Kontrolle bei Bauten.

§ 26. **Baupolizeiliche Genehmigung.** Einer baupolizeilichen Genehmigung bedarf es:

- a) zu allen neuen baulichen Anlagen,
- b) zu Umbauten und Reparaturbauten, sofern dabei die Herstellung oder Veränderung von massiven oder Fachwerkwänden, Decken, Eisenkonstruktionen, vortretenden Bauteilen, Treppen, Licht-, Lüftungs- und Aufzugsschächten, Feuerstätten oder Schornsteinen stattfindet,
- c) zu Veränderungen oder Reparaturen aller Gebäudetheile, deren Beschaffenheit den Bestimmungen dieser Bauordnung nicht entspricht.

§ 27. **Bauvorlagen.** Bei Nachsuchung der baupolizeilichen Genehmigung (vergl. § 26) ist:

a) ein Bauplan vorzulegen, welcher unter Darstellung der Grundrisse sämtlicher Geschosse, sowie der erforderlichen Querschnitte und einer Ansicht der Straßenseite, Konstruktion und Abmessungen des beabsichtigten Baues im Ganzen, sowie in seinen Theilen und die Art und Stärke des zu verwendenden Materials genau erkennen lässt und ausserdem auch bestimmt über die beabsichtigte Benutzungsart der Räume Auskunft giebt. Auch muss jedesmal die Höhenlage des geplanten Baues gegenüber der Straßendamnkante und der Oberkante des Bürgersteiges ersichtlich gemacht sein. So weit es zur baupolizeilichen Prüfung erforderlich ist, ist der Bauplan in seinen einzelnen Theilen durch Detailzeichnungen zu erläutern und die Tragfähigkeit der Konstruktionen rechnungsmässig nachzuweisen. — Baupläne sind in der Regel im Maassstabe von 1 : 100, Detailpläne im Maassstabe von 1 : 20 zu fertigen. — Bei Errichtung neuer Gebäude und bei Um- und Reparaturbauten, welche eine Durchbrechung oder wesentliche Veränderung äußerer Umfassungswände bedingen, sowie auf Erfordern auch in sonstigen Fällen, ist ausserdem:

b) ein Lageplan vorzulegen, welcher — der Regel nach im Maassstabe von mindestens 1 : 500 — die Lage des betreffenden Grundstücks zu öffentlichen Straßen und Nachbar-Grundstücken unter Einzeichnung der festgesetzten Bauflucht, sowie die Entfernung des beabsichtigten Baues von anderen Gebäuden auf demselben Grundstück, von Straßen, Nachbargrenzen und den Gebäuden auf Nachbar-Grundstücken genau erkennen lässt und auf Verlangen durch einen verordneten Feldmesser beglaubigt werden muss.

Das Grundstück, auf welchem gebaut werden soll, muss stets nach Haus-, Grundbuch- und Grundsteuer-Katastrernummer bezeichnet werden. — Stehen Neu- oder Erweiterungsbauten in Frage, so ist bei Einreichung der Bauvorlagen auch darzulegen, auf welchem Wege die Abwasserung stattfinden soll. Die Pläne sind in einer die Uebersicht erleichternden Weise farbig anzulegen. Sämtliche Bauvorlagen sind von dem Bauherrn und dem leitenden Bauunternehmer zu vollziehen. Weitere Vorschriften wegen Beschaffenheit der Bauvorlagen, der Zahl der vorzulegenden Exemplare usw. werden je nach Bedürfniss durch Bekanntmachung getroffen werden.

§ 28. **Bauscheine.** Wird ein Bauplan baupolizeilich genehmigt, so erhält der Bauherr einen, die Baubedingungen feststellenden Bauschein und ein mit Genehmigungs-Vermerk versehenes Exemplar der von ihm eingereichten Bauvorlagen. — Bauschein und Bauvorlagen müssen während der Bauausführung und bis zum Abschlusse des Abnahmeverfahrens (vergl. § 32 und 39) stets auf der Baustelle bereit gehalten werden. — Die Gültigkeit des Bauscheins erlischt, falls nicht ein anderer Termin ausdrücklich angegeben ist, durch einjährigen Nichtgebrauch. Das Gleiche gilt, sobald ein begonnener Bau länger als ein Jahr liegen bleibt.

§ 29. **Anzeige vom Beginn der Bauarbeiten.** Bevor mit der Bauausführung begonnen wird, ist der Polizeibehörde unter Angabe des Datums und der Nummer des Bauscheines schriftliche Anzeige zu machen.

§ 32. **Sicherung vorhandener Gebäude.** Bei Ausführung von Bauten in der Nähe vorhandener Gebäude sind die zur Sicherheit der letzteren nothwendigen Vorkehrungen zu treffen. Die demgemäß polizeilichs an den Bauherrn oder die sonst Beteiligten zu richtenden Anforderungen (allmähliche Ausführung der Grundmauern in kurzen Strecken, Unterfahren oder Absteifen der Mauern anstossender Gebäude usw.) müssen je den Umständen nach vorbehalten bleiben.

§ 33. **Rohbau-Abnahme.** Wenn ein Bau in seinen Mauern und Eisen-Konstruktionen (einschliesslich der feuerfesten Treppen), sowie in Dach- und Balkenlagen vollendet ist, liegt dem Bauherrn ob, denselben bei der Polizeibehörde schriftlich zur Abnahme anzumelden.

Es wird dann Termin zur baupolizeilichen Prüfung anberaumt. Zu demselben werden der Bauherr und der bauleitende Unternehmer vorgeladen; mindestens der Eine derselben muss persönlich anwesend oder in geeigneter Weise vertreten sein. Im Termine müssen alle Theile des Baues sicher zugänglich sein und die Balken-Verankerungen im Innern durchweg, Eisenkonstruktionen aber insoweit offen liegen, dass die Abmessungen geprüft werden können. Ergeben sich bei der baupolizeilichen Prüfung Mängel, so hat der Bauherr dieselben abzustellen und den Bau demnächst wiederholt zur Abnahme anzumelden. Nach vorschriftsmässiger Ausführung wird durch eine von der Polizei-

behörde ausgefertigte Bescheinigung die Abnahme des Rohbaues ausgesprochen. Anträge auf vorläufige Abnahme einzelner Bauarbeiten und Bauteile werden nur ausnahmsweise berücksichtigt.

§ 34. **Putzarbeiten.** Bei Ertheilung des Rohbau-Abnahme-scheins wird gleichzeitig jedesmal der Zeitpunkt bestimmt, an welchem mit den inneren und äusseren Putzarbeiten begonnen werden darf. Gebäude, welche ganz oder theilweise die Bestimmung haben, zu dauerndem Aufenthalt von Menschen zu dienen, sollen keinesfalls früher als 6 Wochen nach Vollendung des Rohbaues geputzt werden.

## Titel III. Besondere Bestimmungen mit Rücksicht auf die Benutzung von Gebäuden.

§ 37. **Zum Aufenthalte von Menschen bestimmte Räume.** a) **Dauernd benutzte Räume.** In einem Gebäude dürfen niemals mehr als fünf zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmte Geschosse angelegt werden; auch darf der Fußboden des obersten Geschosses dieser Art nie mehr als 17,50 m über dem Bürgersteige liegen. —

Alle zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmten Räume in Gebäuden müssen trocken sein und durch Fenster von ausreichender Grösse und zweckentsprechender Lage unmittelbar Luft und Licht von der Straße oder einem den Bestimmungen des § 2 entsprechenden Hofe erhalten. —

Räume, deren Lage und Zweckbestimmung eine Beleuchtung unmittelbar von oben bedingt, dürfen durch Deckenlicht erhellt werden, wenn Vorkehrungen getroffen sind, welche einen ausreichenden Luftwechsel sicher stellen. Ferner müssen Räume, die zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmt sind, eine — bei ungleicher Höhenlage der Decke oder des Fußbodens im Durchschnitt zu berechnende — Höhe von mindestens 2,50 m haben und nirgends tiefer als 0,50 m unter dem umgebenden Erdboden liegen.

Das letztere Maass kann auf 1 m erhöht werden, wenn an der zu den betreffenden Räumen gehörigen Frontwand ein durchgehender Lichtgraben hergestellt wird, dessen Breite mindestens 1 m beträgt und dessen gut zu entwässernde Sohle um 15 cm tiefer als der Fußboden der anstossenden Räume angeordnet ist. Zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmte Räume, deren Fußboden in den Erdboden eingesenkt werden soll, dürfen an Höfen nur angelegt werden, wenn die Längen bzw. Breitenabmessung des Hofes nicht kleiner ist, als die zugehörigen Fronten der umgebenden Gebäude hoch sind. — Der Fußboden jedes zu dauernden Aufenthalte von Menschen bestimmten Raumes muss mindestens 0,40 m über dem höchsten bekannten Grundwasserstande angeordnet und gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit bzw. Erdgase durch Herstellung einer undurchlässigen massiven Sohle geschützt werden. Ebenso sind auch die Umfassungswände solcher Räume gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit durch Isolirsichten zu sichern. Liegen die Fußböden derartiger Räume tiefer als der umgebende Erdboden, so sind ihre mit dem Erdreich in unmittelbare Berührung kommenden Umfassungswände — sofern nicht ein Lichtgraben vor demselben angelegt ist — auch gegen das Eindringen seitlicher Erdfeuchtigkeit durch bewährte Mittel zu verwahren. Dachräume dürfen zum dauernden Aufenthalte für Menschen nur dienen, wenn sie den Bestimmungen der Absätze 1 bis einschliesslich 3 entsprechen und ausserdem unmittelbar über dem obersten Stockwerke belegen, auch von den angrenzenden Theilen des Dachbodens durch massive Wände geschieden sind. Jeder als Wohnung oder sonst zu dauerndem Aufenthalte von Menschen gesondert genutzte Gebäudetheil muss unmittelbaren, feuersicheren Zugang zu zwei Treppen oder zu einer feuerfesten Treppe haben. Die Grundstücke, auf denen sich bewohnte oder sonst zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmte Gebäude befinden, müssen mit vorschriftsmässigen, ausreichenden und für alle Betheiligten leicht zugänglichen Entwässerungs-Anlagen, Bedürfniss-Anstalten, Abfallröhren und Brunnen oder Wasserleitungs-Verbindung versehen sein.

b) **Vorübergehend benutzte Räume.** Bedürfniss-Anstalten und Badestuben dürfen nur in solchen Räumen angelegt werden, welche Licht und Luft unmittelbar von der Straße oder von einem den Bestimmungen des § 2 entsprechenden Hofe oder von einem oben offenen Lichtschachte mit einer Grundfläche von mindestens 10 qm bei einer geringsten Abmessung von 2 m erhalten. Bedürfniss-Anstalten dürfen sich nicht unmittelbar unter Räumen befinden, welche zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmt sind. — Flure und Korridore, welche durch Fenster oder Oeffnungen nicht in unmittelbarer Verbindung mit der Straße, einem Hofe oder einer nach Maassgabe der Bestimmungen in § 15 gelüfteten Lichtschachte von mindestens 6 qm Grundfläche stehen, müssen zu ihrer Lüftung besondere Rohre von mindestens 250 qcm Querschnitt erhalten.

§ 38. **Gewerbliche Betriebsstätten, stark besuchte Gebäude, Lagerstätten.** Besondere, über die Vorschriften des Titels I. hinausgehende, baupolizeiliche Anforderungen bleiben vorbehalten für Gebäude bzw. Gebäudetheile:

1. in denen sich gewerbliche Betriebsstätten befinden, welche ungewöhnlich starke Feuerung erfordern, zur Verarbeitung leicht brennbarer Materialien dienen oder einen starken Abgang unreiner Substanzen bedingen. Es gehören dahin zunächst die

nach den §§ 16 und 24 der Reichs-Gewerbeordnung von besonderer gewerbepolizeilicher Genehmigung abhängigen Betriebsstätten und außerdem namentlich Glüh- und Schmelzöfen aller Art, Schmieden, Tiegelgießereien, Theer- und Oelkochereien, Backöfen, Räucherammern, Holzbearbeitungs-Werkstätten (Tischlereien, Drechslereien, Stellmachereien), Druckereien, Färbereien, Guttapercha-, Licht-, Kautschuck-, Wachstuchfabriken, gewerbsmäßig unterhaltene Stallungen;

2. welche bestimmungsmäßig eine große Anzahl von Menschen vereinigen (Theater, Versammlungssäle, Gasthäuser, Schulen, Krankenhäuser, Gefängnisse usw.);

3. in welchen bestimmungsmäßig größere Mengen brennbarer Stoffe aufbewahrt werden (Speicher, Lagerräume).

Die hinsichtlich solcher Gebäude bzw. Gebäudetheile je den Umständen nach zu erhebenden besonderen Anforderungen werden vornehmlich betreffen: Die Stärke und Feuerfestigkeit von Wänden, Decken, Dächern, Fußböden, Treppen, Feuerstätten und Schornsteinen, die Zahl und Anordnung der Treppen und Ausgänge, die Art der Aufbewahrung, bzw. Beseitigung brennbarer Abfälle und unreiner Abgänge, die regelmäßige Zuführung frischer Luft, die Unterhaltung von Brunnen und Wasserbehältern. — Es wird nach Umständen die Verwendung eiserner Öfen, wie frei liegender Rauchröhren untersagt und die Beheizung gewisser Räume überhaupt nur von außen oder

innerhalb feuerfester Vorgelege gestattet werden. — Die Einrichtung von Tischlereien und anderen gleich feuergefährlichen Arbeitsstätten, sowie die Anordnung von Lagerräumen zur Aufnahme feuergefährlicher Waaren wird in Wohngebäuden davon abhängig gemacht werden, dass sämtliche oberhalb belegene Wohnungen mindestens einen mit den betreffenden Betriebsstätten gänzlich außer Berührung stehenden Treppenzugang haben und durch feuerfeste Decken von den Arbeitsstätten und Lagerräumen getrennt sind.

§ 39. **Gebrauchs-Abnahme.** Gebäude, bzw. Gebäudetheile, welche zu dauerndem Aufenthalte von Menschen oder zu Zwecken der in § 38 angegebenen Art benutzt werden sollen, dürfen — insoweit nicht nach Maßgabe der Gewerbeordnung anderweite Bestimmungen Platz greifen — nicht in Gebrauch genommen werden, bevor nach Vollendung der baulichen Einrichtung eine besondere baupolizeiliche Prüfung vorgenommen und auf Grund derselben ein Gebrauchs-Abnahmeschein erteilt ist.

Letzterer darf der Regel nach nicht früher als 6 Monate nach Zustellung des Rohbau-Abnahmescheines ausgefertigt werden.

Im übrigen finden bezüglich der Anmeldung zur Gebrauchsabnahme und des dabei statthabenden Verfahrens die in § 33 wegen Rohbau-Abnahme getroffenen Bestimmungen sinngemäße Anwendung.

### Die Einwirkung der sogen. Lösche (Steinkohlen-Russ) auf Schieferdächer.

**E**ine interessante Frage liegt hier gegenwärtig bezüglich der Einwirkung der sogen. Lösche (Steinkohlenruss mit Steinkohlentheilen) auf die allmähliche Zerstörung der Schieferdächer mit Schalung und Sparren usw. vor, welche eine weitere Besprechung in bautechnischen Kreisen erwünscht macht, namentlich um zu erfahren, ob ähnliche Wahrnehmungen bereits anderweitig gemacht worden sind.

In Bremen wurden vor etwa 17 bis 18 Jahren zwei große Lagerschuppen für Taback gebaut, deren Dächer eine Neigung von 1:5 hatten, und mit Schiefer auf Pappe und Schalung eingedeckt. Beide Schuppen stehen in der Nähe einer Eisen gießerei und Maschinenfabrik; der eine Schuppen musste bereits 4—5 Jahre später wegen Undichtigkeit des Daches im ganzen Umfange der Dachfläche umgedeckt werden, der andere Schuppen ist im vorigen Jahre umgedeckt und zwar statt mit Schiefer mit Rollenpappe. Ebenso mussten zwei gleichfalls mit Schiefer gedeckte Lagerschuppen für Kaufmannsgüter, welche in der nächsten Nähe einer Bierbrauerei und einer Reismühle liegen, nach 4—5 Jahren ihres Bestehens umgedeckt werden und es erhielten dabei diese Dächer eine steilere Lage. Auf einer Reismühlen-Anlage trat dieselbe Erscheinung bei einem Schuppen mit flachem Dache und Schieferdeckung zu Tage; auch hier waren sogar Schalung und Sparren verfault, trotzdem in dem Schuppen geheizt wurde, um die Waare (Zucker usw.) trocken zu erhalten.

Jetzt liegt wieder ein ähnlicher Fall hier vor und zwar sind es zwei Schuppen, deren Dächer mit einer Neigung von 1:4,5 versehen und mit Schiefer auf Pappe und Schalung ein-

gedeckt worden sind. Beide Schuppen stehen dicht an einer Maschinen- und Kessel-Fabrik. Die Rauchgase usw. ziehen über diese Schuppendächer hinweg und können bei gewissen Winden nicht entweichen, sondern schlagen nieder, zumal die zu den Dampfkesseln und Schmiedefeuern gehörenden Schornsteine sehr niedrig sind.

Der nächst liegende Schuppen ist im Dache (Schalung und Sparren) völlig durchnässt und mit Pilzen überzogen, so dass bereits Fäulnis des Holzwerks eingetreten ist. Der entfernter, aber neben dem ersten Schuppen liegende zweite ist nicht in dem Maße angegriffen.

Eine ähnliche Erfahrung soll mit denjenigen Bahnhofsgüterschuppen mit gleichem Deckmaterial hierorts gemacht worden sein, in deren Nähe auf dem Bahnhofe sich die Steinkohlenlager hiesiger Händler befinden. Es finden sich nämlich zwischen den Tafeln also in den Lagerfugen, bei der Aufnahme des Schiefers erhebliche Mengen der sogen. Lösche. Dieselbe soll an der Undichtigkeit insofern Schuld tragen, als das Regenwasser durch diese Masse angezogen und dann an den Tafeln aufwärts in die Nagellöcher, sowie über die Kanten derselben hinweg auf Pappe und Schalung übergeleitet wird.

Von hiesigen Schieferdeckermeistern ist diese über die ganze Dachfläche verbreitete Undichtigkeit mehrfach beobachtet worden und geben sie allein der Lösche die Schuld an dem Vorgange. Auch der Unterzeichnete schließt sich dieser Ansicht an.

Bremen, Januar 1887.

Joh. Rippe, Baumeister.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung, den 5. Januar 1887. Vors. Hr. F. Andr. Meyer. Anwesend 33 Personen. — Hr. Classen erhält das Wort zu dem Jahresbericht. Die Mitgliederzahl hat sich von 355 auf 367 gehoben. — Es fanden im ganzen 29 regelmäßige Versammlungen und eine Sonnin-Feier in der St. Michaelis-Kirche statt. Die Versammlungen waren im Durchschnitt von 70,8 gegen 63,8 Personen im Vorjahre besucht. Maximum und Minimum des Besuchs betrug 140 bzw. 36 Personen. Die begonnenen Kommissions-Arbeiten sind größtentheils erledigt und Redner schildert an zahlreichen Einzelwahrnehmungen, dass sich das Vereinsleben im verflossenen Jahre entschieden gehoben habe.

Es erfolgen hierauf die Wahlen für die Vereinsämter, bezgl. welcher Hr. Gallois das Referat über die Versammlung der Vertrauens-Kommission erstattete. Es werden dem Vorschlage des Letzteren entsprechend die aus dem Vorstand austretenden Hrn. Classen und Roosen zum Schriftführer, bezw. Rechnungsführer wiedererwählt. Bei den Wahlen für die ständigen Kommissionen werden die 3 aus der literarischen Kommission austretenden Hrn. Kümmler, Hauers und Zinnow, sowie die 4 aus der Exkursions-Kommission ausscheidenden Hrn. Schröder, Schomburgk, Scheer und Paulsen und der austretende Rechnungs-Revisor Hr. Beyer wiedergewählt, wogegen für die Konkurrenz-Kommission die Hrn. Krutisch, Peiffer, Löwen-gard und A. Winkler, und für die Vortrags- und Ausstellungs-Kommission die Hrn. F. A. Meyer, Himmelheber, Hennicke, Faulwasser, Lorenzen und von Freeden neu gewählt werden.

Bei den hierauf folgenden Wahlen für den Verbands-Vorstand verbleibt letzterer in seiner bisherigen Zusammensetzung. Fw.

Versammlung am 12. Januar 1887. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer; anwesend 72 Personen. — In den Verein aufgenommen werden die Hrn. Alfred Lafargue und Franz Kib; wieder aufgenommen Hr. W. Schmidt.

Eine aus dem Fragekasten entnommene Anfrage, betr. der Piefkeschen Hausfilter, wird von Hrn. Kümmler dahin beantwortet, dass in den Filtern eine Membran aus Zellulose, welche auf Siebe gelagert ist, zur Klärung des Wassers benutzt wird, dass sie schmutziges Wasser sehr gut klar machen, einfach konstruiert und gut zu reinigen sind und dass die Erneuerung der Filterschicht eine leichte und wenig kostspielige ist. Der als Gast anwesende Hr. Ing. Doerr aus Berlin hält den angekündigten Vortrag über Elektrizitätsmesser.

Nach Beschreibung des Edison'schen Voltameters und eines englischen, auf der Rotation von Quecksilber beruhenden Elektrizitätsmessers, bespricht Redner den Dr. Aron'schen Elektrizitäts-Zähler, unter Vorführung von Zeichnungen und Vorzeigung des Apparates selbst. Dieser besteht aus einer sehr genau justirten Pendel-Uhr mit Gewichts-Antrieb, auf deren Pendel der elektr. Strom vermöge der erzeugten magnetischen Kraft derart einwirkt, dass die Schwingungen und hierdurch der Gang der Uhr beeinflusst werden. Der Unterschied im Gange der Uhr gegen eine Normal-Uhr dient zur Messung des Stromes. Anschliessend hieran wird eine Einrichtung beschrieben, um durch den elektr. Strom mehrere entfernte Uhren mit einer Normal-Uhr mittels Kommutatoren dauernd in Uebereinstimmung zu halten. Die Dr. Aron'schen Elektrizitäts-zähler haben hier im Dovenhof bei der elektr. Beleuchtungs-Anlage zur Feststellung des Verbrauchs der einzelnen Miether ausgedehnte Verwendung gefunden.

Nach Besprechung verschiedener Anfragen zu diesem Gegenstand entspricht Hr. Hennicke der an ihn gerichteten Bitte,

eine Beschreibung des ebenfalls im Devenhof angebrachten, ununterbrochen arbeitenden Personen-Aufzuges zu geben. Ueber diesen Gegenstand bleibt eine besondere Mittheilung vorbehalten. (1.)

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.**  
Hauptversammlung am 1. Dezember 1886. Nach Feststellung des Haushaltsplans pro 1887 wurden in den Vorstand für das Jahr 1887 gewählt:

1. Vorsitzender: Hr. Regierungs- und Baurath Knoche,  
stellvertretender Vorsitzender: Hr. Professor Barkhausen,  
Schriftführer: Hr. Architekt Unger,  
Stellvertreter desselben: Regierungs-Baumeister Assmann,  
Bibliothekar: Eisenbahn-Baudirektor a. D. Bolenius,  
Kassirer: Hr. Postbaurath a. D. Fischer,  
Mitglieder ohne Amt: Hr. Intendantur- u. Baurath Schuster  
und Hr. Professor Riehn.

Hr. Geh. Regier.-Rath, Professor Hase macht Mittheilungen über Deutsche Burgen des XII. u. XIII. Jahrhunderts. Als Mitglied der vom Prinzen Albrecht, dem Regenten Braunschweigs, ernannten Kommission zur Oberleitung der Restauration der Burg Dankwarderode zu Braunschweig, hatte der Vortragende, begleitet von den Hrn. Stadtbaurath Winter und Baurath Wiehe zur Hebung mancherlei Zweifel, die er namentlich in Betreff der wahrscheinlichen Konstruktion des Saals hegte, im Sommer 1886 eine Reise zur Besichtigung der wichtigsten noch erhaltenen Burgen aus der genannten Zeitperiode unternommen. Aeußerlich oft düster und verschlossen aussehend, in der Regel auf steilen Bergen liegend, enthalten solche Burgen außer den Gebäuden für das Gesinde, für Beamte usw. und der eigentlichen Wohnung, der Kemenate, ferner dem sog. Burgfried, einem großen, bald in den Umfassungswänden, bald in der Mitte des Burghofes belegenen, meist erst in größerer Höhe zugängigen und als letzter Zufluchtsort dienenden Thurm ausnahmslos einen ursprünglich für Feste und zum Aufenthalte der Fremden bestimmten, wahrscheinlich aber auch von den Insassen der Burg täglich bewohnten großen Saal, den „Pallas.“ An den Wänden mit festen, zum Schlafen hinreichend breiten Bänken versehen, und allein durch Teppiche, die sowohl die Wände oberhalb der Bänke als auch den aus Estrich bestehenden nicht gerade prächtigen Fußboden bedeckten, verziert, wurden diese 8 bis 13 m weiten und 8 bis 39 m langen Säle entweder durch Kamine oder durch unterhalb angebrachte Heizkammern erwärmt. In der Mitte waren stets in der Längsrichtung Säulenreihen angeordnet, die zur Unterstützung der geraden Balkendecke dienten. Die in den Einzelheiten schön behandelten Fenster liegen in dem Pallas meist oberhalb Körperhöhe (Brüstungshöhe in der Regel nicht unter 1,5 m), konnten somit keine Aussicht gewähren; vielleicht waren davor Treppen angeordnet. Eine Verglasung findet sich hier niemals; im Winter waren die Fenster mittels eichener durch einen Riegel festgehaltener Bohlen verschlossen. Abweichend hiervon waren die Fenster in den Kemenaten von vorn herein für Verglasung eingerichtet.

Nach dem Vortrage erklärt Hr. Architekt Unger, dass fast alle Bemerkungen des Hrn. Vortragenden auch für das Kaiserhaus in Goslar zutreffen, indessen Vorkehrungen für festen oder beweglichen Verschluss der Saalfenster sich dort trotz eifrigen Forschens nicht haben auffinden lassen. — Schließlich macht Hr. Bauinsp. Hacker noch kurze Bemerkungen über die Malereien jener Zeit, die nur aus Umrisslinien und Lokaltönen bestanden.

Versammlung am 8. Dezember 1886. Hr. Stadtbaurath Bockelberg hält einen Vortrag über die 13. General-Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Breslau, in der Zeit vom 13. bis 15. September 1886, der derselbe als Vertreter der Stadt Hannover beigezogen hatte. — Ueber die wichtigsten Punkte der Versammlungen wurde in diesem Blatte bereits früher berichtet.

In der Versammlung vom 22. Dezember 1886 hält Hr. Baumeister Hacker einen Vortrag über „Schiefe Belastung eines Fachwerks im Raum.“ Der Hr. Vortragende beabsichtigt seine Untersuchungen in Kürze zu veröffentlichen.

### Vermischtes.

**Die Ansätze für Bauzwecke im Etat des preussischen Staatshaushalts für 1887/88, soweit sie einmalige und ausserordentliche Ausgaben betreffen, beziffern sich auf insgesamt 26 923 397 M.**

Den größten Betrag von nicht weniger als 10 875 900 M. beansprucht die allgemeine Bauverwaltung. Für Fluss-Regulirungen, Schleusenbauten usw. sind allein 7 127 000 M. ausgeworfen (darunter 2 erste Raten für den Ausbau der Weichselmündung bei Neufähr und die Regulirung der unteren Oder), für Seehäfen und Seeschiffahrts-Verbindungen 1 513 600 M. (darunter 120 000 M. für den Bau eines Leuchthturms auf Hiddensee), zum Bau von Straßen, Brücken, Dienstwohnungen usw. 2 253 300 M. Den Hauptbetrag unter den in dieser letzten Unterabtheilung zusammen gefassten Ansätzen nimmt (mit 804 000 M.) der Neubau der Langen Brücke zu Potsdam in Anspruch; unter den

Hauptversammlung am 5. Januar 1887. Als Abgeordnete für die diesjährige Abgeord.-Versammlung d. Verbandes werden gewählt die Hrn.: Regier.- und Baurath Knoche, Baurath Köhler, Architekt Unger, Prof. Barkhausen, Prof. Keck; als Ersatzmänner: Hr. Bauinsp. Schwering und Hr. Oberbaurath Funk. Hr. Architekt Unger hält zur Einleitung der Verhandlung über die Verbandsfrage: „Ist es wünschenswerth, dass die Entwürfe zu den wichtigeren Bauten, welche aus öffentlichen Mitteln errichtet werden, in der Regel im Wege der Preis-Ausschreibung beschafft werden?“ einen Vortrag, in dem er zunächst mittheilt, dass die Bearbeitung dieser aus der Mitte des Hannoverschen Vereins gestellten und mit großer Majorität in den Arbeitsplan aufgenommenen Frage den Vereinen von Hamburg, München, Hannover übertragen ist. Die in Hamburg eingesetzte Kommission habe sich bereits dahin geäußert, dass die Frage nicht mit einfachem ja oder nein zu beantworten sei, sondern dass die Ansichten der Vereine in Thesen zusammen zu stellen seien; solche soll der Hannoversche Verein zunächst aufstellen.

Selbst Freund der Wettbewerben führt der Hr. Vortragende als Vortheil der Preis-Ausschreiben in der Architektur an: 1) Der nächst liegende Zweck, die Erlangung der besten Lösung für eine bestimmte Aufgabe wird in der Regel, wenn nicht unmittelbar, so doch mittelbar, erreicht. Ergebnisslose Wettbewerbe sind beinahe ausnahmslos auf mangelhafte Programme und Bedingungen, oder aber ungenügende Klärung der Aufgabe zurück zu führen, diese kann aber gerade durch Wettbewerbe am meisten gefördert werden. 2) Das Verfahren bietet namentlich jungen begabten Architekten Gelegenheit, sich auszuzeichnen und bekannt zu machen; ältere Privat-Architekten finden dadurch zu Zeiten mangelnder Aufträge Gelegenheit, neue Beziehungen anzuknüpfen bez. sich Arbeiten zu verschaffen. 3) Auf das Wettbewerbswesen sind wesentliche Fortschritte in der Architektur zurück zu führen, die schon in der heutigen äußeren Behandlung der Entwürfe hervortreten, mehr aber noch durch aufmerksame Prüfung des inneren Werthes der heutigen Leistungen festgestellt werden können. Aus diesen Gründen und weil die erwähnten Vortheile gerade bei wichtigeren öffentlichen Bauten am meisten ins Gewicht fallen, ist der Vortragende geneigt, die Frage in der Hauptsache mit ja zu beantworten. In der anschließenden Besprechung, an der sich neben dem Vortragenden die Hrn. Schwering, Köhler, Knoche und Barkhausen beteiligten, wurden dem Vortrage gegenüber auch die Schattenseiten der Sache betont, z. B. die Schwierigkeiten bei der Aufstellung und etwa wünschenswerthen späteren Aenderungen des Programms, sowie bei der Aufsuchung geeigneter Schiedsrichter, ferner die Gefahr, dass größere Aufgaben älteren bewährten Kräften, die doch nicht stets an der Bewerbung Theil nehmen können, entzogen werden. Wiederholt wurde auch die bedeutende Schädigung der Baubeamten hervor gehoben, die bei einer Bejahung der Frage unvermeidlich sei, indem alsdann für diese nur kleinere Bauten und Reparaturen übrig blieben. Hr. Unger glaubt, dass die Bedenken persönlicher Art bei der Beantwortung der Frage auch geäußert, aber in die zweite Linie geschoben werden müssten, wenn wesentlich sachliche Gründe für die Wettbewerben und deren weitere Ausdehnung sprechen. In die diese Frage weiter behandelnde Vereins-Kommission werden gewählt die Hrn.: Oberbaurath Funk, Baurath Köhler, Architekt Hehl, Architekt Unger, Baurath Dolezalek, Bauinsp. Schwering und Bergmann.

Zum Schluss macht Hr. Reg.- u. Baurath Sasse noch eine kleine Mittheilung über das Gefällgesetz der Weser. Auch für diesen Strom hat der Hr. Vortragende nachgewiesen, dass das Gefälle nach einer Parabel erfolgt, und auch hierfür ist von ihm gefunden, dass die Gefällekurve nach dem Gange des Hochwassers im Inundationsthal sich besser einer Parabel anschließt, als wenn der jetzige Stromlauf zur Grundlage der Entfernungen der beobachteten Pegelstände gewählt wird. Ferner wird aus dem Parameter der berechneten Gefälleparabel auch für die Weser gefolgert, dass nicht der jetzige Fluss, sondern ein weit großartigerer Strom in der Vorwelt das Thal gebildet hat; der jetzige Fluss muss sich entsprechend den geringern Wassermassen in vielen Krümmungen zum Meere begeben.

wenigen Hochbauten sind nur die Neubauten der Regierungs-Gebäude zu Stade und Münster, sowie die Um- und Erweiterungsbauten der Regierungs-Gebäude zu Stralsund, Merseburg, und Hildesheim von einigem Belang. —

Im Etat der Eisenbahn-Verwaltung werden für Bauzwecke 9 354 000 M. gefordert, die zum weitaus größeren Theile für Bahnhofs-Um- bzw. Neubauten Verwendung finden sollen. Die bedeutendsten der im Gange befindlichen derartigen Bauten sind diejenigen für Frankfurt a. M., Halle a. S., Königszt., Magdeburg, Karthaus, Bielefeld, Soest und Minden, die sämtlich über 600 000 M. Gesamtkosten erfordern; neu begonnen werden sollen solche zu Essen, Geresheim und Werder. Das Interesse der technischen Kreise dürfte es auch erregen, dass ein Umbau der als Beispiel einer hölzernen Gitterbrücke allbekannten Elbbrücke bei Wittenberge bevor steht, dessen Gesamtkosten auf 317 000 M. veranschlagt sind. Für die Fortsetzung der Her-

stellung von Zentral-Weichen- und Signal-Apparaten, der Ausrüstung der Betriebsmittel mit durchgehenden Bremsen der Einrichtung der Personenzüge zur Gasbeleuchtung und der Herstellung von Kontakt-Apparaten werden insgesamt 1850000 M. gefordert.

Es folgt nach der Höhe der Ausgaben der Etat des Kultus-Ministeriums in welchem 2 992 760 M. für Bauzwecke ausgeworfen sind. Der größte Theil davon (1 977 460 M.) kommt den Universitäten zu gute; unter den im Bau begriffenen bzw. zu beginnenden Gebäuden für dieselben sind das Museum für Naturkunde in Berlin, die chirurgische Klinik in Göttingen, die Frauenklinik in Breslau, das physikalische Institut in Halle, das physiologische Institut in Marburg, das chemische Laboratorium in Königsberg die bedeutendsten. Die Bauten der höheren Lehranstalten, von welchen nur die Gymnasien in Linden, Frankfurt a. M. und Neuss bedeutender sind, beanspruchen insgesamt 368 342 M., diejenigen der Schullehrer-Seminare, von welchen die zu Stade, Paderborn und Siegburg genannt werden mögen, 358 358 M. Für die Restauration der Schlosskirche in Wittenberg ist eine 2. Rate von 200 000 M. ausgeworfen, für die Pflege und Weiterentwicklung der Photogrammetrie wiederum eine Summe von 15 000 M.

Bedeutung hat ferner noch der Bau-Etat der Justiz-Verwaltung, der 1 909 900 M. beträgt. Als größere Bauten sind aus demselben das Gerichtsgebäude und das ger. Strafgefängnis in Frankfurt a. M., die Erweiterungsbauten der Justizgeb. in Köln und Breslau, das Gerichtsgeb. in Aachen, sowie die Gerichtsgefängnisse in Glatz und Duisburg zu nennen. Im Baueetat des Ministeriums für Landwirthschaft usw., sowie des Ministeriums des Innern, welche auf 833 500 M. bzw. 492 787 M. sich belaufen, sind als größere Einzel-Ausführungen nur der Verbindungs-Kanal von dem Ems-Vechte-Kanal nach der Vechte und die Strafanstalt in Groß-Strelitz zu nennen. Der Rest der oben angeführten Summe vertheilt sich auf kleinere Bau-Ausführungen der übrigen Verwaltungen, unter denen keine besonderer Erwähnung werth ist.

**Gewerbliche Fachschule zu Köln.** In N. 89 des Jahrg. 1886 hatten wir die Mittheilung über die erfolgte Einweihung des neuen Schulgebäudes und über die gleichzeitig erfolgte definitive Anstellung einer größeren Zahl der an der Anstalt wirkenden Lehrer gebracht. Jetzt sind wir in der Lage, ein weiteres erfreuliches Entgegenkommen der städtischen Behörden verzeichnen zu können. In der am 7. d. Mts. abgehaltenen Sitzung des Stadtverordneten-Kollegiums wurde der Beschluss gefasst, den 10 angestellten Lehrern der Fachschule den gleichen Rang wie den an den höheren Lehranstalten wirkenden Lehrern zu geben und demgemäß den Wohnungsgeld-Zuschuss von 432 auf 660 M. zu erhöhen.

Köln ist somit die erste Stadt in Preußen, welche, die hohe Wichtigkeit des gewerblichen Unterrichtswesens anerkennend, den Fachschullehrern den ihnen gebührenden Rang anweist und dieselben auch in dem Einkommen mit den Lehrern höherer Anstalten gleich stellt. Möge dieser Beschluss den übrigen Städten und dem Staate ein Beispiel sein, damit das niedere technische Unterrichtswesen der Rolle des Aschenbrödels, welche es leider so lange Jahre unverdienterweise getragen hat, enthoben wird.

Trotz immerwährender Versprechungen von maassgebender Stelle, scheint der berechtigte Wunsch der preussischen Fachschullehrer, die Zukunft gesichert zu sehen, noch immer nicht in Erfüllung zu gehen. So lasen wir z. B. kürzlich in einer Anzeige der Schule in Hörter, einer vom Staate subventionirten Anstalt, die Ausschreibung mehrerer erledigter Stellen, welche, nach der Höhe des Einkommens zu urtheilen, etatsmässig, jedoch nicht pensionsberechtigt sind. Wann endlich wird für die preussischen Fachschullehrer in gleicher Weise wie für alle übrigen Staatsbeamten gesorgt und wann wird im Abgeordneten-hause der richtige Mann auftreten, der mit Energie die Regierung an die endliche Durchführung langjähriger Versprechungen erinnert? Hoffentlich werden sich die Abgeordneten bei der bevorstehenden Etatsberathung nicht wieder mit neuen Versprechungen hinhalten lassen, sondern auf die Durchführung der alten drängen.

Die gewerbliche Fachschule in Köln wird im laufenden Winter-Semester von 251 Schülern besucht; davon befinden sich in der Maschinen-Abtheilung 52, in der Bauabtheilung 120 und in der kunstgewerblichen Abtheilung 69. Ausserdem besuchen 17 Hospitanten die verschiedenen Abtheilungen.

Der Verein für christliche Kunst in der evangelischen Kirche Bayerns, der nach dem Muster der ähnliche Ziele verfolgenden Vereine in Berlin, Dresden und Stuttgart im September 1884 zu Nürnberg gegründet wurde, hat vor kurzem seinen ersten Jahresbericht versendet und dadurch darge-  
than, dass ihm bereits die Entwicklung einer sehr erfreulichen Thätigkeit gelungen ist. Es sind insbesondere die vier künstlerischen Mitglieder des Vorstandes: Prof. Steindorff, Prof. Wanderer und Architekt Kieser in Nürnberg sowie Prof. Ludwig Thiersch in München, welche durch Erstattung

von Gutachten für Neubau- und Restaurations-Pläne, sowie durch Ausarbeitung von Entwürfen zu kirchlichen Gebäuden und Kirchengeschäften und Ausführung von Gemälden und Zeichnungen die Sache des Vereins thatkräftig gefördert haben. — Prof. Steindorff hat im ganzen 12 Gutachten, bzw. Entwürfe geliefert, darunter stehen die Arbeiten für die Barfüsserkirche in Augsburg, die Stadtpfarrkirche in Weissenburg a. S., die Pfarrkirche in Langenzenn und die Pfarrkirche in Zirndorf obenan. Von demselben rührt auch eine sehr schätzbare Veröffentlichung über die Erzeugnisse kirchlicher Kunst aus alter und neuer Zeit her, welche sich in der vorjährigen internationalen Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen in Nürnberg befanden. Architekt Kieser erstattete 19 Gutachten über Restaurationen von Kirchen und Renovirungen einzelner Theile derselben; ausserdem fertigte er Entwürfe für den Neubau der evangelischen Kirche in Straubing und des Pfarrhauses daselbst und Skizzen für den Neubau einer evangelischen Kirche zu Ramsau in Steiermark. — Prof. Ludwig Thiersch fertigte für die Kirche in Mönchsroth ein Altargemälde, die Einsetzung des hl. Abendmahls darstellend. Prof. Wanderer lieferte Zeichnungen zu Gedenkblättern für Konfirmanden, dann zu 3 Abendmahlskannen, von denen zwei bereits durch die Firma Wellhöfer in Nürnberg in vortrefflicher Weise zur Ausführung gelangten, endlich zu einem von Hrn. Prof. Rösner modellirten Kruzifix.

Wenn man erwägt, welches bedauerliche Ergebniss bei einer grossen Zahl von Ausführungen und Anschaffungen auf dem Gebiete kirchlicher Kunst erzielt worden ist und noch heute erzielt wird, weil es den von den besten Absichten geleiteten Auftraggebern sowohl an dem erforderlichen Verständniss wie an dem nöthigen Beirath fehlte, so wird man den Bestrebungen des in Rede stehenden bayerischen, wie aller ähnlichen Vereinen gewiss den besten Erfolg wünschen müssen. Auch in der katholischen Kirche, nicht nur Bayerns, sondern auch anderer deutscher Länder wäre für ähnliche Bestrebungen noch ein breiter Raum übrig, obgleich nicht zu verkennen ist, dass in Folge der straffen Zentralisation derselben die Verhältnisse hier im allgemeinen etwas günstiger liegen.

**Heiz-, Lüftungs- und Beleuchtungs-Einrichtungen im Odeons-Saale zu München.** Ueber diese kürzlich vollendeten, an die Stelle alter, ungenügend gewordener Einrichtungen getretenen Anlagen bringt die A. Z. eine längere Mittheilung, aus der etwa folgendes Sachliche zu entnehmen ist:

Die Erwärmung des etwa 11000 cbm Rauminhalt fassenden Saales erfolgt durch eine Niederdruck-Dampf-Luftheizung. Die in der Eintrittskammer der Frischluft von dort aufgestellten Heizkörpern erwärmte Luft wird in einem grossen, unter der Decke der Gänge des Parterres angebrachten Kanal eingelassen, von welchem aus Schachte in der Wand aufsteigen, die theils unter, theils über der im Saal umlaufenden Galerie ausmünden, es sind im ganzen 28 Ausströmungs-Oeffnungen mit 10 qm Gesamt-Querschnitt vorhanden; da als grösste Luftmenge rd. 54000 cbm in 1 Stunde zugeführt werden sollen — wonach ein bis 5-maliger Luftwechsel vorgesehen ist — so beträgt die grösste Ausströmungs-Geschwindigkeit 1,5 m.

Um mit der Lüftung unabhängig von der Heizung zu sein, ist in der Eintrittskammer der Frischluft ein Drucklüfter aufgestellt, welcher durch eine Gaskraftmaschine betrieben wird. Die eintretende Frischluft wird gefiltert, Einrichtungen zum Befeuchten sind vorhanden, scheinen aber nicht zum fortwährenden Gebrauche bestimmt zu sein. — Zur Abführung der verbrauchten Luft dienen 8 grosse Sonnenbrenner unter der Decke mit je 108 Gasflammen besetzt. Es wird wohl einiger Erfahrung und Einübung des Betriebspersonals bedürfen, um die beiden Einrichtungen zur Bewegung, bzw. der Zu- und Abluft in gute Uebereinstimmung zu bringen, zumal mit denselben auch die Erwärmung des Saales in unmittelbare Verbindung gesetzt werden. Indessen ist es thunlich, die Heizvorrichtungen auch schon vor dem Anzünden der Sonnenbrenner in Betrieb zu setzen und so die Saalluft zu temperiren.

Die Eigenartigkeit der Anlage scheint nach unserer Quelle insbesondere in der Heizeinrichtung zu liegen; in der That ist es uns unbekannt, ob bisher Luftheizungen wie hier mit Betrieb durch spannungsfreien Dampf anderweitig bereits ausgeführt sind.

**Berliner Baumarkt.** Von Seiten eines Vorstandsmitgliedes des Berliner Baumarkts wird uns Folgendes geschrieben: „In der Nr. 8 Ihrer Zeitung ist unter den „Mittheilungen“ aus dem Architektenverein“ eine solche enthalten, nach welcher der Baumarkt aufhören würde zu existiren. Es kann dies wohl nur auf einem Irrthum beruhen. Allerdings ist beschlossen worden, mit dem Aufhören der Bauausstellung auch die Börsenversammlungen des Baumarkts aufhören zu lassen, die ohnehin sehr schlecht besucht waren. Dagegen ist der Vorstand damit beschäftigt, den „Baumarkt“ auf veränderter Grundlage umzugestalten, da er sich in vielen Beziehungen sehr nützlich erwiesen hat; einer demnächst einzuberufenden General-Versammlung wird die betreffende Statutenänderung vorgelegt werden.“

Hierzu eine Illustrations-Beilage: „Burg Schweinhaus bei Bolkenhain i. Schles.“